

Istruzioni di installazione e manutenzione per personale qualificato

CERAPUR*MODUL-Solar*

**Caldaie a gas a condensazione, con produzione di acqua calda sanitaria
tramite serbatoio ad accumulo/bollitore solare**



ZBS 14/210-3 SOE...

ZBS 22/210-3 SOE...

ZBS 30/210-3 SOE...

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	4
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	4
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	5
2	Fornitura	6
3	Caratteristiche principali degli apparecchi	8
3.1	Uso conforme alle indicazioni	8
3.2	Dichiarazione di conformità alle norme CEE	8
3.3	Modelli	8
3.4	Targhetta identificativa di caldaia	8
3.5	Descrizione apparecchi	9
3.6	Dimensioni e distanze minime (in mm)	10
3.7	Struttura dell'apparecchio	12
3.7.1	ZBS 14/... e ZBS22/...	12
3.7.2	ZBS 30/...	14
3.8	Schema elettrico	16
3.8.1	ZBS14/... e ZBS22/...	16
3.8.2	ZBS30/...	18
3.9	Dati tecnici	20
3.9.1	ZBS 14...	20
3.9.2	ZBS 22...	21
3.9.3	ZBS 30...	22
3.10	Dati tecnici con serbatoio ad accumulo	23
3.11	Composizione condensa mg/l ZBS 14... e ZBS 22...	23
3.12	Composizione condensa mg/l ZBS 30...	23
3.13	Dati del prodotto per il consumo energetico	24
4	Leggi e normative	24
5	Sistemi di aspirazione/scarico	25
5.1	Accessori consentiti per il sistema di aspirazione/scarico	25
5.2	Condizioni di montaggio	25
5.2.1	Indicazioni basilari	25
5.2.2	Disposizione delle aperture di ispezione	25
5.2.3	Aspirazione/scarico nel cavedio	25
5.2.4	Aspirazione/scarico verticale	26
5.2.5	Aspirazione/scarico orizzontale	27
5.2.6	Sdoppiatore	27
5.2.7	Aspirazione/scarico sulla facciata	27
5.3	Lunghesse del condotto di aspirazione/scarico	28
5.3.1	Lunghesse del condotto di aspirazione/scarico consentite	28
5.3.2	Tipologie di aspirazione/scarico secondo CEN	29
5.3.3	Determinazione delle lunghesse del condotto di aspirazione/scarico per utenza singola	33
5.3.4	Determinazione delle lunghesse del sistema di aspirazione/scarico collettivo	34

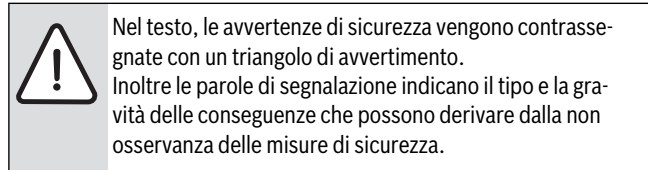
6	Installazione	35
6.1	Dati importanti	35
6.2	Controllare le dimensioni del vaso di espansione per il riscaldamento	35
6.3	Avvertenze importanti per l'impianto solare	36
6.4	Scegliere il luogo di installazione	36
6.5	Preinstallazione delle tubazioni	36
6.6	Montare il rubinetto di riempimento	39
6.7	Montaggio dell'apparecchio sul serbatoio ad accumulo/bollitore solare e collegamento del circuito di mandata-ritorno solare	40
6.8	Montaggio tubo di scarico della valvola di sicurezza	44
6.9	Collegare l'accessorio per aspirazione aria/ scarico combusti	44
6.10	Controllo dei collegamenti	44
6.11	Montare la mantellatura	44
7	Allacciamento elettrico	46
7.1	Informazioni generali	46
7.2	Collegamento alla rete elettrica mediante cavo in dotazione	46
7.3	Collegamento degli accessori	46
7.3.1	Collegare il modulo MS 100 al modulo Heatronic	47
7.3.2	Collegamento della sonda di temperatura del collettore solare (NTC)	47
7.3.3	Collegamento di centralina climatica o controlli remoti	48
7.3.4	Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1	48
7.4	Collegare accessori esterni	48
7.4.1	Collegare la pompa di ricircolo sanitario	48
7.4.2	Collegare la sonda temperatura mandata esterna (ad esempio del compensatore idraulico)	49
7.4.3	Collegare il circolatore esterno (circuito riscaldamento secondario) (AC 230 V, max. 100 W)	49
7.4.4	Collegamento di un circolatore esterno, di rilancio, a tre velocità (circuito primario) (AC 230 V, max. 100 W)	49
7.5	Sostituzione del cavo di alimentazione elettrico	49
8	Impianto solare	50
8.1	Pressione d'esercizio	50
8.2	Utilizzo del liquido termovettore	50
8.3	Determinare la temperatura limite di congelamento	50
8.3.1	Protezione antigelo del fluido termovettore Tyfocor® L	50
8.3.2	Protezione antigelo del fluido termovettore Tyfocor® LS	50
8.3.3	Correzione dell'antigelo	51
8.4	Riempimento dell'impianto solare	51
8.4.1	Campi di collettori collegati in parallelo	51
8.4.2	Lavare e riempire con dispositivo di riempimento (riempimento a pressione)	52

9	Messa in funzione dell'apparecchio	54		
9.1	Prima della messa in servizio	55	16.1.7	Pulizia sifone di scarico condensa
9.2	Accensione e spegnimento della caldaia	55	16.1.8	Apparecchi ZBS 14/22... : controllo della membrana nel dispositivo di miscelazione
9.3	Impostazione del riscaldamento	55	16.1.9	Apparecchi ZBS 30/... : controllo della membrana nel dispositivo di miscelazione
9.4	Impostazione del termoregolatore ambiente per riscaldamento (accessorio)	56	16.1.10	Vaso di espansione (vedere anche pagina 35)
9.5	Dopo l'accensione della caldaia	56	16.1.11	Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento
9.6	Limitazione della portata d'acqua calda	56	16.1.12	Anodo
9.7	Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria	56	16.1.13	Verifica valvola sicurezza (riscaldamento e serbatoio sanitario, se installata)
9.8	Impostare la modalità comfort	56	16.1.14	Controllare la valvola di sicurezza dell'impianto solare
9.9	Funzione estiva	56	16.1.15	Controllare il cablaggio elettrico
9.10	Impostazione della protezione antigelo	57	16.1.16	Impostazione della pressione di esercizio dell'impianto solare, pagina 50
9.11	Attivare il blocco dei tasti	57	16.1.17	Controllare il liquido termovettore del sistema solare termico
10	Eseguire la disinfezione termica	58	16.2	Lista di controllo (checklist) per l'ispezione e la manutenzione
11	Antibloccaggio circolatore	58	17	Visualizzazioni sul display
12	Impostazioni nel menu di servizio	58	18	Disfunzioni
12.1	Informazioni generali	58	18.1	Eliminazione delle disfunzioni
12.2	Panoramica delle funzioni di servizio	59	18.2	Disfunzioni visualizzate nel display
12.2.1	Primo livello di servizio (Premere il tasto di servizio fino a che non si illumina)	59	18.3	Disfunzioni non visualizzate nel display
12.2.2	Secondo livello di servizio (dal primo livello di servizio premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti», fino a che, non compare 8.A)	59	18.4	Valori sonde
12.3	Descrizione delle funzioni di servizio	60	18.4.1	Sonda temperatura esterna (a corredo delle centraline climatiche)
12.3.1	Primo livello di servizio	60	18.4.2	Sonda temperatura di mandata, di ritorno, del serbatoio acqua calda e di mandata esterna
12.3.2	Secondo livello di servizio	64	18.5	Chiave di codifica
13	Operazioni sulle parti gas	65	19	Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda
13.1	Kit di trasformazione per funzionamento a GPL	65	20	Scheda di prima accensione
13.2	Impostare il rapporto gas-aria (CO ₂ o O ₂)	65	Indice in ordine alfabetico	87
13.3	Controllo della pressione di allacciamento dinamica	66		
14	Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti, analisi combustione	67		
14.1	Tasto spazzacamino	67		
14.2	Verifica della tenuta dei condotti di scarico combusti	67		
14.3	Analisi combustione, misurazione dei valori di CO	67		
15	Protezione dell'ambiente/Smaltimento	67		
16	Manutenzione	68		
16.1	Descrizione di diverse fasi operative	68		
16.1.1	Richiamo ultima disfunzione memorizzata (funzione di servizio 6.A)	68		
16.1.2	Smontare/sostituire lo scambiatore di calore a piastre	68		
16.1.3	Apparecchi ZBS 14/22... : Controllare elettrodi, bruciatore e scambiatore primario	69		
16.1.4	Apparecchi ZBS 30/... : controllo degli elettrodi	71		
16.1.5	Apparecchi ZBS 30/... : controllo e pulizia dello scambiatore primario	71		
16.1.6	Apparecchi ZBS 30/... : Controllare il bruciatore	73		

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

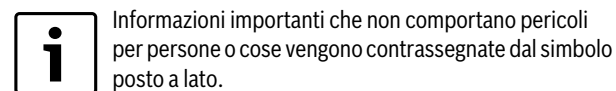
Avvertenze



Sono definite le seguenti parole di segnalazione e possono essere utilizzate nel presente documento:

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni alle persone, leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni gravi alle persone o danni che potrebbero mettere in pericolo la vita delle persone.
- **PERICOLO** significa che si verificano danni gravi alle persone o danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti



Altri simboli

Simbolo	Significato
►	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Indicazioni per il gruppo di destinazione

Queste istruzioni di installazione sono rivolte a tecnici specializzati per le installazioni del gas e dell'acqua, della tecnica di riscaldamento ed elettrica. È necessario seguire le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. L'inosservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Leggere le istruzioni di installazione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, ecc.) prima dell'installazione.
- ▶ Osservare le indicazioni di sicurezza e le avvertenze.
- ▶ Osservare le prescrizioni nazionali o regionali, le regole tecniche e le direttive.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

Utilizzo conforme alle indicazioni

Il prodotto può essere utilizzato solo in sistemi a vaso chiuso per riscaldamento e per produzione dell'acqua calda sanitaria per il riscaldamento dell'acqua di riscaldamento e per la preparazione di acqua calda sanitaria.

Ogni altro utilizzo non è a norma. I danni derivanti da un utilizzo non corretto sono esclusi dalla garanzia.

Comportamento in caso di odore di gas

Con fuoriuscita di gas sussiste il pericolo di esplosione. In caso di fuoriuscita di gas osservare le seguenti regole di comportamento.

- ▶ Evitare la formazione di fiamme o scintille:
 - non fumare, non utilizzare accendini o fiammiferi;
 - non azionare nessun interruttore elettrico, non estrarre nessuna spina elettrica;
 - non usare il telefono o il campanello.
- ▶ Bloccare l'erogazione del gas sul dispositivo d'intercettazione principale o al contatore del gas.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Informare tutti gli inquilini e lasciare l'edificio.
- ▶ Impedire l'accesso a terzi.
- ▶ All'esterno dell'edificio: chiamare i vigili del fuoco e l'azienda erogatrice del gas.

Pericolo di morte da avvelenamento con gas combustibili

La fuoriuscita di gas combustibili può portare al pericolo di morte.

- ▶ Non modificare le parti intese per la conduzione dei fumi.
- ▶ Assicurarsi che i condotti per gas combustibili e le guarnizioni non siano danneggiati.

Pericolo di avvelenamento da gas combustibili, in caso di combustione insufficiente

La fuoriuscita di gas combustibili può portare al pericolo di morte. Nel caso di tubi gas combustibili danneggiati o non ermetici o in caso di odore di gas combustibili, osservare le seguenti regole di comportamento.

- ▶ Chiudere l'alimentazione di carburante.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Informare eventualmente tutti gli inquilini e lasciare l'edificio.
- ▶ Impedire l'accesso a terzi.
- ▶ Eliminare immediatamente i danni al tubo gas combustibili.
- ▶ Assicurare l'alimentazione di aria comburente.
- ▶ Non chiudere e non ridurre le aperture di ventilazione e presa d'aria presenti in porte, finestre e pareti.
- ▶ Garantire una sufficiente alimentazione di aria comburente anche in caso di generatori di calore montati successivamente, ad es. ventilatori per l'aria di scarico o cappe da cucina e apparecchi di climatizzazione con conduzione dell'aria di scarico verso l'esterno.
- ▶ Con alimentazione insufficiente dell'aria comburente non mettere in funzione il prodotto.

Installazione, messa in funzione e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da una ditta specializzata.

- ▶ Mai chiudere le valvole di sicurezza.
- ▶ Verificare la prova di tenuta ermetica del gas o dell'olio dopo i lavori sulle parti che conducono gas o olio.
- ▶ In caso di funzionamento in base alle condizioni dell'aria ambiente: controllare che il locale di posa rispetti i requisiti di ventilazione.
- ▶ Installare solo pezzi di ricambio originali.

Lavori elettrici

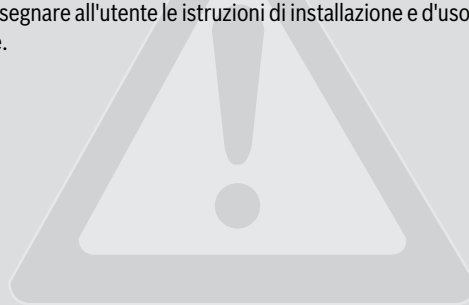
I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati nel settore delle installazioni elettriche.

- ▶ Prima dei lavori elettrici:
 - staccare la tensione di rete (su tutte le polarità) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
 - Accertarsi che non vi sia tensione.
- ▶ Osservare anche gli schemi di collegamento di altre parti dell'impianto.

Consegna al gestore

Alla consegna istruire il gestore per ciò che riguarda l'uso e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare il funzionamento – prestare particolare attenzione su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Avvertire che la conversione o le riparazioni possono essere eseguite solamente da una ditta specializzata ed autorizzata.
- ▶ Informare sulla necessità dell'ispezione e della manutenzione per un funzionamento sicuro e eco-compatibile.
- ▶ Consegnare all'utente le istruzioni di installazione e d'uso, da conservare.



Legenda figura 1:

- [1] Caldaia murale a gas a condensazione
- [2] Tubo flessibile per valvola di sicurezza
- [3] Elementi laterali
- [4] Copertura anteriore
- [5] Copertura superiore
- [6] Serbatoio ad accumulo/Bollitore solare
- [7] Tubo ritorno serbatoio ACS (tra circolatore interno e scambiatore a piastre)
- [8] Tubo mandata (tra scambiatore a piastre a serbatoio ACS)
- [9] Raccordo d'uscita acqua calda sanitaria
- [10] Circolatore sanitario interno di carico serbatoio
- [11] Materiale di fissaggio costituito da:
 - [11.1] Viti autofilettanti
 - [11.2] Viti M5
 - [11.3] Guarnizioni
 - [11.4] Guarnizioni in gomma per circolatore sanitario interno di carico serbatoio
 - [11.5] Chiodi di sicurezza
- [11.6] Adattatore raccordo acqua fredda serbatoio G 1 - R $\frac{3}{4}$ (per collegamento esterno)
- [11.7] Nippli di collegamento riscaldamento G $\frac{3}{4}$ - R $\frac{3}{4}$ (per collegamento esterno)
- [11.8] Nipplo di collegamento gas G $\frac{1}{2}$ - R $\frac{1}{2}$ (per collegamento esterno)
- [12] Documentazione a corredo della caldaia (libretto installazione, d'utilizzo, libretto d'impianto e dima in carta dell'apparecchio)
- [13] Ritorno circuito solare completo
- [14] Tubo di congiunzione
- [15] Mandata circuito solare
- [16] Guarnizioni
- [17] Modulo MS 100
- [18] Guida con viti
- [19] Sonda di temperatura collettore solare (NTC)
- [20] Sacchetto contenente rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento)

3 Caratteristiche principali degli apparecchi

Gli apparecchi **ZBS** sono concepiti per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, mediante serbatoio ad accumulo stratificato.

3.1 Uso conforme alle indicazioni

Gli apparecchi sono idonei per impianti di riscaldamento con vaso chiuso secondo EN12828.

Un diverso tipo di utilizzo non è conforme alla norma. I danni che ne possono derivare sono esclusi dalla garanzia.

- Utilizzare il serbatoio/bollitore esclusivamente per la produzione di acqua calda.

È escluso l'uso degli apparecchi per la produzione di calore nei processi commerciali e industriali.

3.2 Dichiarazione di conformità alle norme CEE

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è stata comprovata dal marchio CE.

È possibile richiedere la dichiarazione di conformità del prodotto. Rivolgersi all'indirizzo riportato sul retro di queste istruzioni.

Soddisfa i requisiti per le caldaie a condensazione ai sensi della legge sugli impianti di riscaldamento.

Il contenuto di ossido di azoto nei gas combusti della caldaia, è inferiore a 60 mg/kWh (Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010).

Le caldaie appartengono alla classe meno inquinante prevista dalle norme tecniche EN 677.

N° certificato CE	CE-0085BR0161
Categorie gas	II _{2HM} 3 B/P
Certificazioni conseguite di tipo	C ₁₃ , C ₉₃ (C ₃₃), C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , B ₂₃ , B ₃₃

Tab. 2 ZBS 14/..., ZBS 22/...

N° certificato CE	CE-0085BR0453
Categorie gas	II _{2HM} 3 B/P
Certificazioni conseguite di tipo	C ₁₃ , C ₉₃ (C ₃₃), C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , B ₂₃ , B ₃₃

Tab. 3 ZBS 30/...

3.3 Modelli

ZBS 14/210-3	SOE	23	S0404
ZBS 22/210-3	SOE	23	S0404
ZBS 30/210-3	SOE	23	S0423

Tab. 4

- Z Caldaia
- B Apparecchio a condensazione
- S Solo riscaldamento predisposta per il serbatoio ad accumulo ACS abbinato
- 14 Potenza termica riscaldamento a 14 kW
- 22 Potenza termica riscaldamento a 22 kW
- 30 Potenza termica riscaldamento a 30 kW
- 210 Capacità accumulo ACS in litri
- 3 Numero indicante la versione
- SO Bollitore solare + serbatoio ad accumulo stratificato
- E Circolatore di riscaldamento in classe di efficienza energetica A
- 23 Gas metano H
- Nota:** gli apparecchi possono essere convertiti a GPL.
- S... Numero identificativo paese di destinazione

Indicazioni sui gas di prova con sigla e tipo di gas sec. EN 437:

Sigla	Indice di Wobbe (W _S) (15 °C)	Famiglia di gas
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Gas metano gruppo 2H/2M
31	20,2-24,3 kWh/m ³	GPL

Tab. 5

3.4 Targhetta identificativa di caldaia

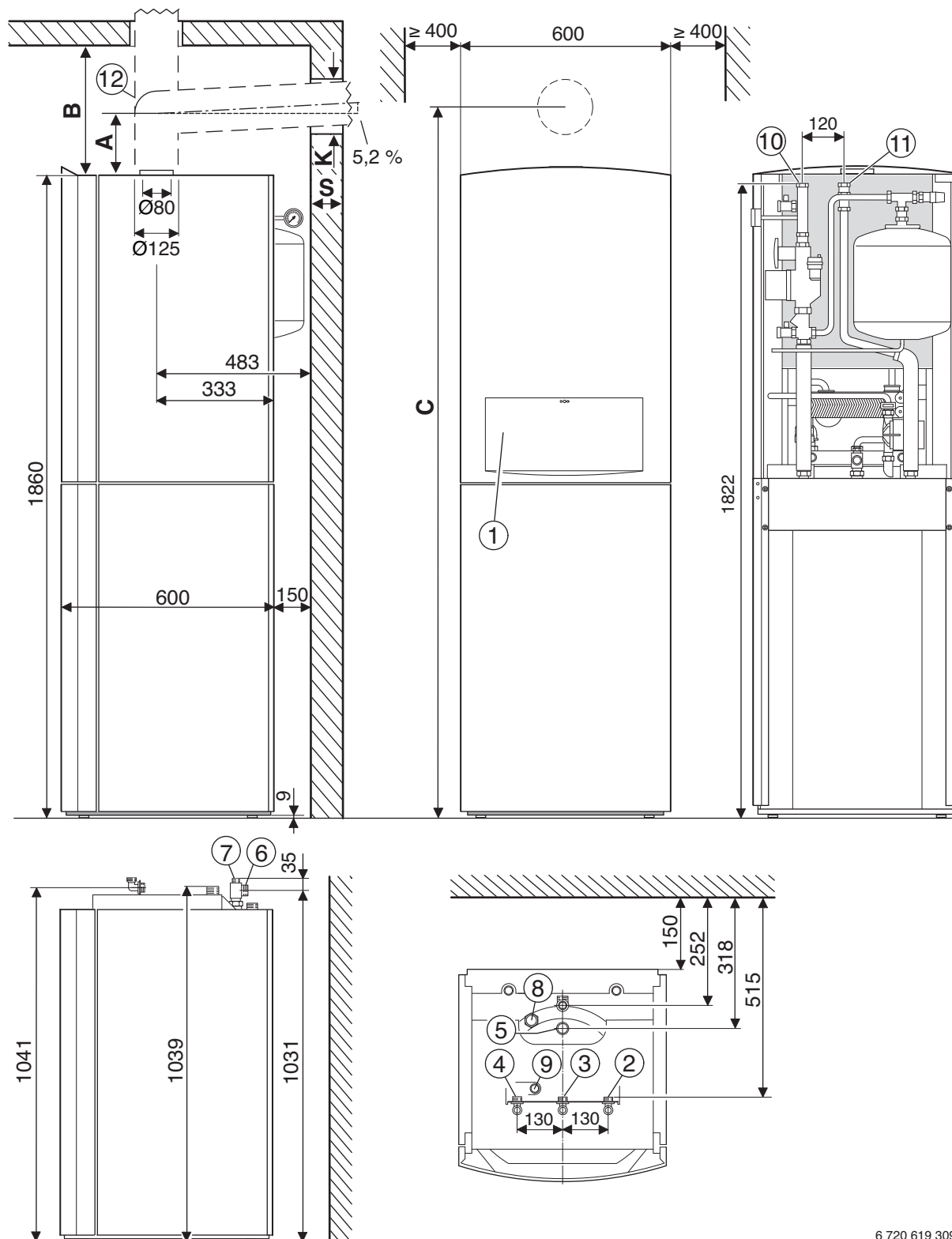
La targhetta dati si trova all'interno del serbatoio a sinistra in alto (→ figura 3, [15], pagina 12).

Sulla targhetta sono riportati i dati della potenza dell'apparecchio, i dati di omologazione e il numero di serie.

3.5 Descrizione apparecchi

- Apparecchio per installazione a pavimento indipendente dalle dimensioni del locale
- Equipaggiamento solare completo costituito da:
 - Vaso di espansione solare
 - Circolatore solare classe efficienza energetica A
 - Manometro, valvola di sicurezza
 - Dispositivo di misura della portata
 - Rubinetto di carico e scarico, rubinetto di intercettazione con valvola di ritegno
 - Modulo MS 100
- **Attivazione intelligente del circolatore riscaldamento con collegamento a una centralina climatica**
- **Circolatore di riscaldamento in classe di efficienza energetica A modulante:**
 - 2 curve caratteristiche a prevalenza proporzionale
 - 3 curve caratteristiche a prevalenza costante
 - impostabile a 7 livelli
 - protezione mancanza acqua, funzione antibloccaggio circolatore
- **Circolatore sanitario interno di carico serbatoio con classe di efficienza energetica A**
- Modulo Heatronic 3 con display multifunzione e possibilità di integrare un modulo BUS a 2 fili
- Cavo elettrico di alimentazione 230 VAC
- Display
- Accensione elettronica
- Modulazione continua della potenza
- Gruppo gas completo di dispositivi di sicurezza munito di due elettrovalvole di sicurezza ed una di modulazione con controllo elettronico della tenuta, totale sicurezza del gruppo tramite Heatronic
- Non è necessaria una portata d'acqua minima nel circuito riscaldamento
- Idonea per l'abbinamento ad impianti a pavimento (bassa temperatura)
- Possibilità di collegare un tubo doppio per i gas di scarico/aria di combustione Ø 60/100 oppure Ø 80/125
- Ventilatore modulante
- Bruciatore a premiscelazione
- Sonda NTC e selettore per l'impostazione della temperatura d'acqua calda sanitaria
- Sonda NTC e selettore di temperatura lato riscaldamento
- Termostato limite di sicurezza in bassa tensione (24V)
- Valvola di sicurezza, manometro, vaso di espansione
- Limitatore di temperatura gas combustibili (120 °C)
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario
- Scambiatore di calore sanitario a piastre
- Sistema ad accumulo ACS bivalente:
 - modalità «serbatoio ad accumulo stratificato», funzionante tramite caldaia, con 2 sonde di temperatura (NTC1 e NTC2);
 - modalità «bollitore solare» funzionante mediante impianto a collettori solari collegati allo scambiatore ad immersione situato nell'accumulo, con una sonda di temperatura (NTC3);
 - provvisto di rubinetto di scarico ACS.
- Serbatoio realizzato in acciaio smaltato
- Tubazioni acqua fredda/acqua calda senza rame
- Isolamento termico in espanso rigido su tutti i lati del bollitore
- Anodo di protezione al magnesio controllabile dall'esterno

3.6 Dimensioni e distanze minime (in mm)



6 720 619 309-02.20

Fig. 2

Legenda figura 2:

- [1] Sportello pannello comandi
- [2] Ritorno riscaldamento G ¾
- [3] Gas G ¾
- [4] Mandata riscaldamento G ¾
- [5] Entrata acqua fredda G 1
- [6] Uscita acqua calda sanitaria G ¾
- [7] Ricircolo sanitario G ½
- [8] Collegamento circolatore sanitario interno di carico serbatoio (ritorno ACS allo scambiatore sanitario a piastre)
- [9] Collegamento arrivo acqua calda sanitaria (da scambiatore sanitario a piastre)
- [10] Ritorno circuito solare (raccordo a bicono Ø 15 mm)
- [11] Mandata circuito solare (raccordo a bicono Ø 15 mm)
- [12] Accessori per aspirazione/scarico
- A Distanza dal bordo superiore dell'apparecchio all'asse dell'accessorio per aspirazione/scarico orizzontale
- B Distanza dal bordo superiore dell'apparecchio al soffitto
- C Distanza dal pavimento al foro (aspirazione/scarico a parete)
- K Diametro foro (aspirazione/scarico a parete)
- S Spessore della parete

Spessore della parete S	Foro K [mm] per Ø accessorio di aspirazione/scarico [mm]			
	Ø 60	Ø 80	Ø 60/100	Ø 80/125
15 - 24 cm	90	110	130	155
24 - 33 cm	95	115	135	160
33 - 42 cm	100	120	140	165
42 - 50 cm	105	145	145	170

Tab. 6 Spessore della parete S (fig. 2) in relazione al diametro dell'accessorio per aspirazione/scarico K (fig. 2)

Accessorio per aspirazione/scarico orizzontale		A [mm]	C [mm]
	Ø 80/80 mm sdoppiatore Ø 80/80 mm, curve 90° Ø 80 mm	208	2093
	Ø 80 mm adattatore di collegamento da Ø 80/125 mm, curva 90° Ø 80 mm	150	2035
	Ø 80 mm adattatore di collegamento a caldaia Ø 80/125 mm provvisto di griglia ingresso aria e scarico combust, curva 90° Ø 80 mm	205	2090
	Ø 60/100 mm curva di collegamento a caldaia Ø 60/100 mm	82	1967
	Ø 80/125 mm curva di collegamento a caldaia Ø 80/125 mm	110	1995

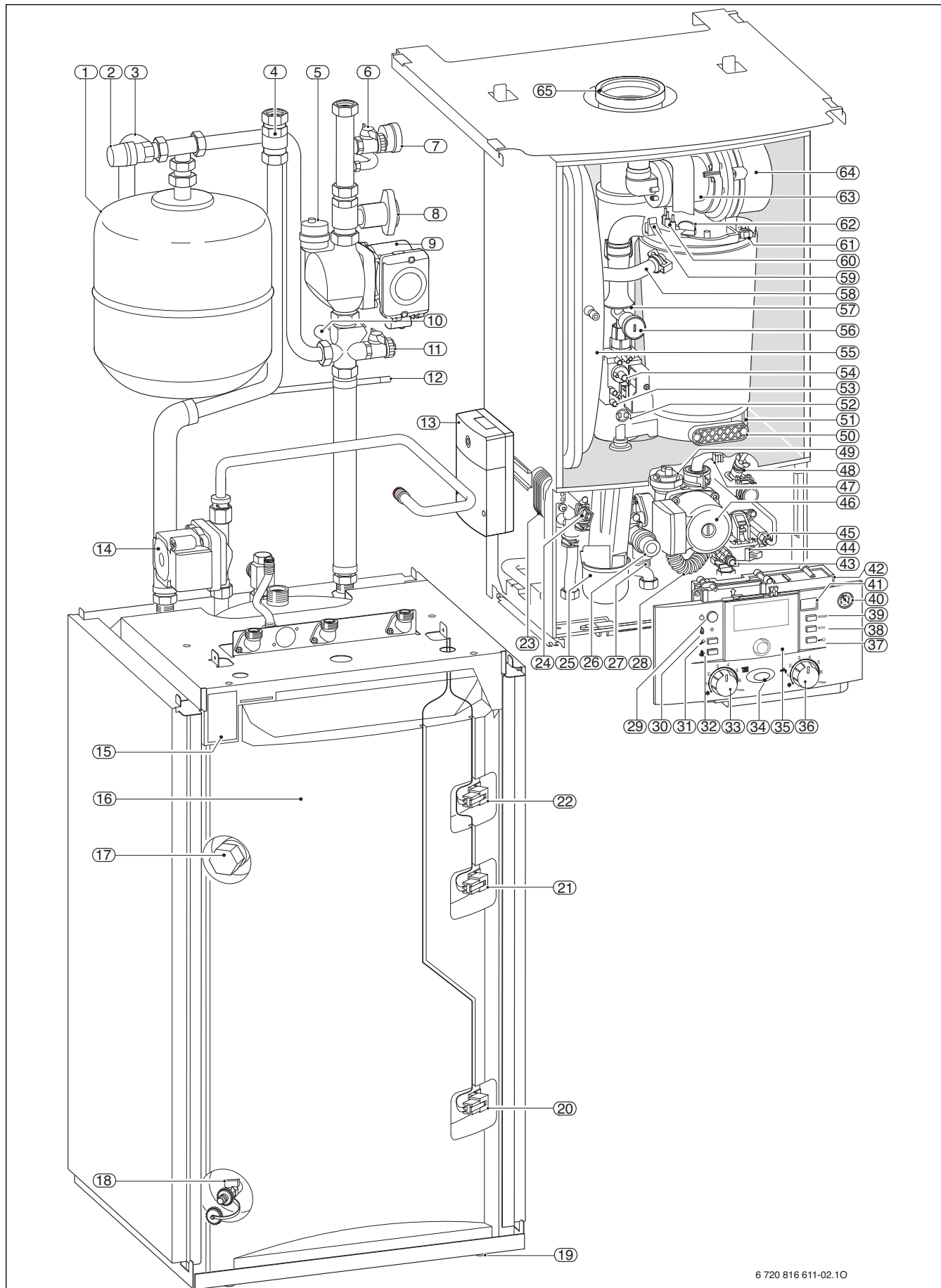
Tab. 7 Distanze A e C (fig. 2) in base all'accessorio per aspirazione/scarico

Accessorio per aspirazione/scarico verticale		B [mm]
	Ø 80/125 mm adattatore di collegamento a caldaia Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm adattatore di collegamento a caldaia da Ø 80/125 mm a Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm sdoppiatore da Ø 80/125 mm a Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm adattatore di collegamento da Ø 80/125 mm a Ø 80 mm con alimentazione aria comburente	≥ 310

Tab. 8 Misura B (fig. 2) in base all'accessorio per aspirazione/scarico

3.7 Struttura dell'apparecchio

3.7.1 ZBS 14/... e ZBS22/...



6 720 816 611-02.10

Fig. 3

- [1] Vaso di espansione circuito solare
- [2] Valvola di sicurezza circuito solare
- [3] Tubo flessibile dalla valvola di sicurezza circuito solare
- [4] Valvola di ritegno
- [5] Valvola automatica di sfiato aria
- [6] Rubinetto di carico e scarico circuito solare
- [7] Manometro circuito solare
- [8] Rubinetto di intercettazione con valvola di ritegno
- [9] Circolatore circuito solare
- [10] Misuratore di portata
- [11] Rubinetto di carico e scarico circuito solare
- [12] Valvola di riempimento azoto
- [13] Modulo MS 100
- [14] Circolatore sanitario interno di carico serbatoio
- [15] Targhetta identificativa caldaia
- [16] Serbatoio ad accumulo acqua calda/bollitore solare (sistema bivalente)
- [17] Anodo di protezione
- [18] Rubinetto di scarico impianto (lato ACS)
- [19] Piedini di regolazione
- [20] Sonda di temperatura del bollitore solare (NTC 3)
- [21] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 1)
- [22] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 2)
- [23] Scambiatore di calore secondario (sanitario, a piastre)
- [24] Sonda NTC acqua calda sanitaria
- [25] Sifone di scarico condensa
- [26] Valvola di sicurezza 3 bar (circuito di riscaldamento)
- [27] Tubo di scarico valvola di sicurezza riscaldamento
- [28] Tubo scarico condensa (dal sifone interno)
- [29] Interruttore principale
- [30] Spia di segnalazione bruciatore acceso
- [31] Tasto servizio tecnico
- [32] Tasto funzione «spazzacamino»
- [33] Selettore temperatura di mandata riscaldamento
- [34] Spia di segnalazione acceso/spento e disfunzioni
- [35] Alloggiamento centralina climatica (accessorio)
- [36] Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- [37] Tasto funzione «blocco tasti»
- [38] Tasto funzione «eco»
- [39] Tasto di sblocco «reset»
- [40] Manometro riscaldamento
- [41] Display digitale multifunzione
- [42] Pannello elettronico di comando (Heatronic 3)
- [43] Rubinetto di scarico (circuito di riscaldamento)
- [44] Valvola a 3 vie
- [45] Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento)
- [46] Circolatore riscaldamento
- [47] Sonda NTC temperatura di ritorno
- [48] Valvola di sfiato (acqua calda)
- [49] Disaeratore automatico (circuito di riscaldamento)
- [50] Sportello per ispezione/pulizia scambiatore principale
- [51] Convogliatore prodotti della combustione e condensa
- [52] Limitatore di temperatura combust
- [53] Raccordo gas per misurazione pressione dinamica, in ingresso
- [54] Vite di regolazione della minima portata gas
- [55] Vaso di espansione
- [56] Valvola di regolazione gas (portata massima)
- [57] Tubo di aspirazione aria comburente
- [58] Mandata riscaldamento
- [59] Sonda NTC temperatura di mandata
- [60] Elettrodi di accensione e ionizzazione
- [61] Limitatore di temperatura scambiatore principale
- [62] Finestrella d'ispezione
- [63] Miscelatore aria/gas
- [64] Ventilatore
- [65] Condotto di scarico gas combust

3.7.2 ZBS 30/...

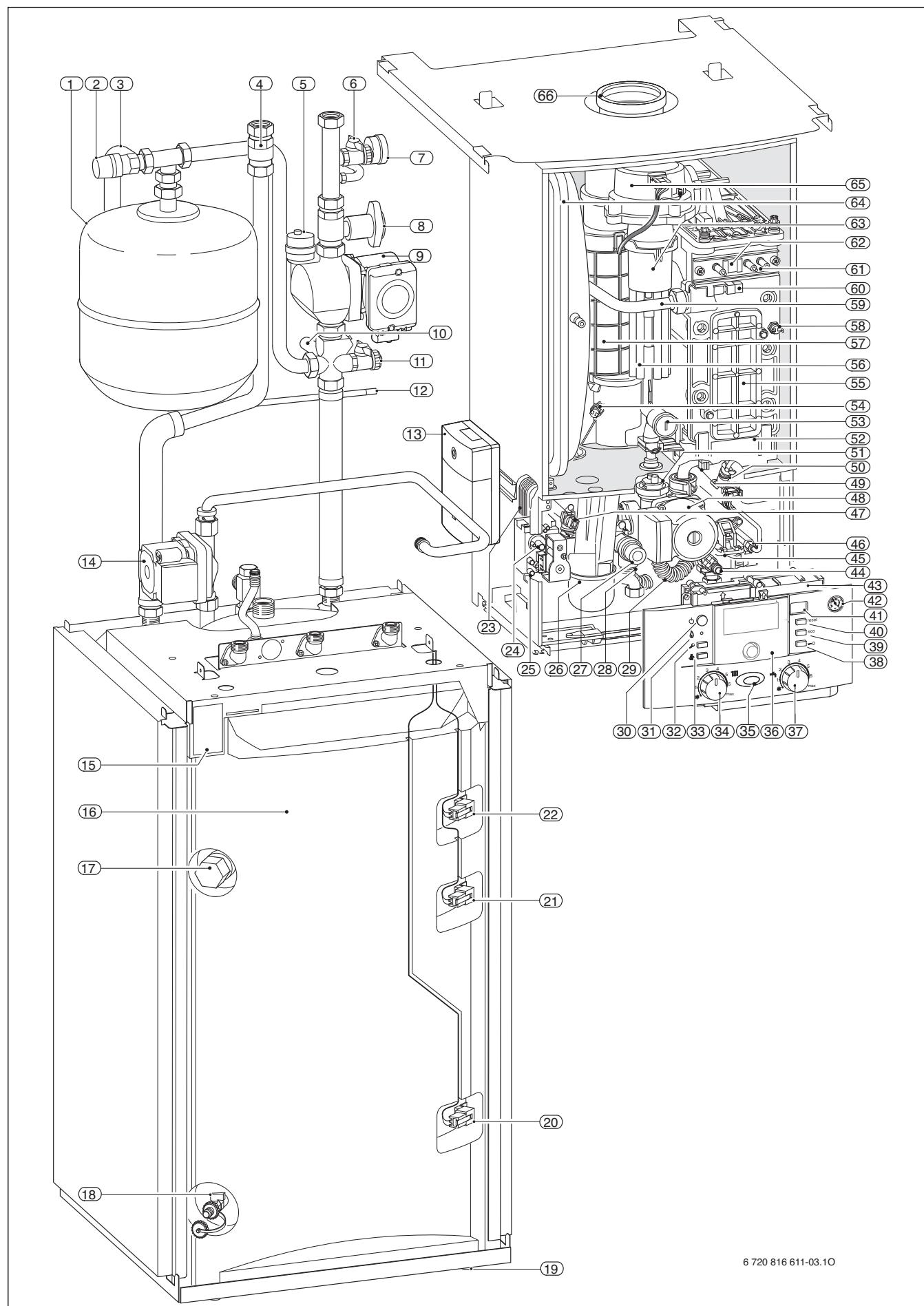
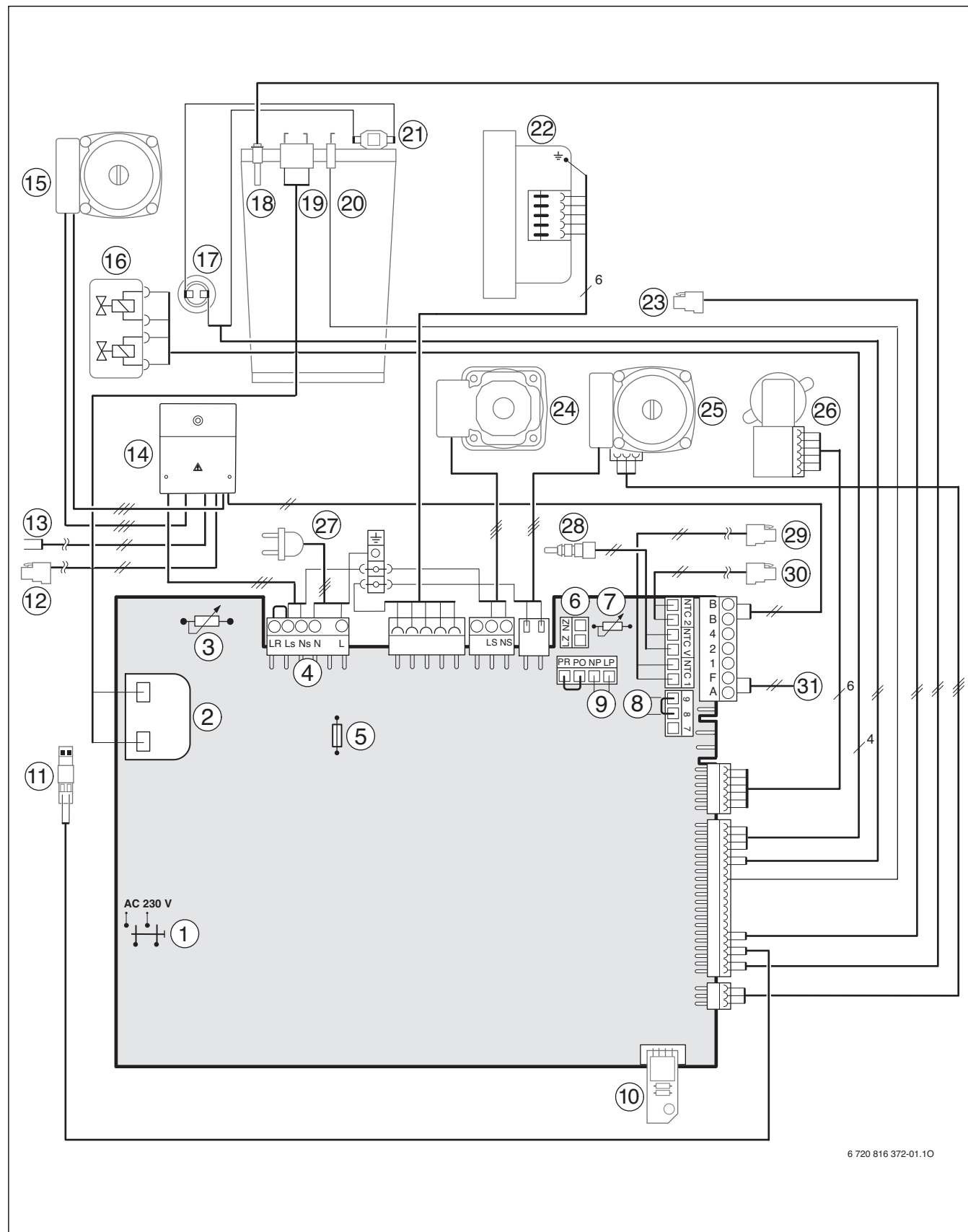


Fig. 4

- [1] Vaso di espansione circuito solare
- [2] Valvola di sicurezza circuito solare
- [3] Tubo flessibile dalla valvola di sicurezza circuito solare
- [4] Valvola di ritegno
- [5] Valvola automatica di sfiato aria
- [6] Rubinetto di carico e scarico circuito solare
- [7] Manometro circuito solare
- [8] Rubinetto di intercettazione con valvola di ritegno
- [9] Circolatore circuito solare
- [10] Misuratore di portata
- [11] Rubinetto di carico e scarico circuito solare
- [12] Valvola di riempimento azoto
- [13] Modulo MS 100
- [14] Circolatore sanitario interno di carico serbatoio
- [15] Targhetta identificativa caldaia
- [16] Serbatoio ad accumulo acqua calda/bollitore solare (sistema bivalente)
- [17] Anodo di protezione
- [18] Rubinetto di scarico impianto (lato ACS)
- [19] Piedini di regolazione
- [20] Sonda di temperatura del bollitore solare (NTC 3)
- [21] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 1)
- [22] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 2)
- [23] Scambiatore di calore secondario (sanitario, a piastre)
- [24] Vite di regolazione della minima portata gas
- [25] Raccordo gas per misurazione pressione dinamica, in ingresso
- [26] Sifone di scarico condensa
- [27] Valvola di sicurezza 3 bar (circuito di riscaldamento)
- [28] Tubo di scarico valvola di sicurezza riscaldamento
- [29] Tubo scarico condensa (dal sifone interno)
- [30] Interruttore principale
- [31] Spia di segnalazione bruciatore acceso
- [32] Tasto servizio tecnico
- [33] Tasto funzione «spazzacamino»
- [34] Selettore temperatura di mandata riscaldamento
- [35] Spia di segnalazione acceso/spento e disfunzioni
- [36] Alloggiamento centralina climatica (accessorio)
- [37] Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- [38] Tasto funzione «blocco tasti»
- [39] Tasto funzione «eco»
- [40] Tasto di sblocco «reset»
- [41] Display digitale multifunzione
- [42] Manometro riscaldamento
- [43] Pannello elettronico di comando (Heatronic 3)
- [44] Rubinetto di scarico (circuito di riscaldamento)
- [45] Valvola a 3 vie
- [46] Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento)
- [47] Sonda NTC acqua calda sanitaria
- [48] Circolatore riscaldamento
- [49] Sonda NTC temperatura di ritorno
- [50] Valvola di sfiato (acqua calda)
- [51] Disaeratore automatico (circuito di riscaldamento)
- [52] Convogliatore prodotti della combustione e condensa
- [53] Valvola di regolazione gas (portata massima)
- [54] Limitatore di temperatura combust
- [55] Sportello per ispezione/pulizia scambiatore principale
- [56] Tubo di aspirazione aria comburente
- [57] Condotto di scarico gas combust
- [58] Limitatore di temperatura scambiatore principale
- [59] Mandata riscaldamento
- [60] Sonda NTC temperatura di mandata
- [61] Elettrodi di accensione e ionizzazione
- [62] Finestrella d'ispezione
- [63] Miscelatore aria/gas
- [64] Vaso di espansione
- [65] Ventilatore
- [66] Condotto di scarico gas combust

3.8 Schema elettrico

3.8.1 ZBS14/... e ZBS22/...



6 720 816 372-01.10

Fig. 5

- [1] Interruttore principale
- [2] Trasformatore di accensione
- [3] Selettore temperatura di mandata riscaldamento
- [4] Morsettiera 230 V AC
- [5] Fusibile T 2,5 A (230 V AC)
- [6] Collegamento circolatore di rilancio per riscaldamento esterno-
alla caldaia (circuito primario) - (collegamento tra circolatore
integrato in caldaia e circolatore esterno in parallelo)
- [7] Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- [8] Morsetti per collegamento termostato TB1 per impianti a pannelli
(24 V DC)
- [9] Collegamento pompa di ricircolo sanitario¹⁾ o circolatore esterno
per circuito ad acqua non miscelata (circuito secondario)¹⁾
- [10] Chiave di codifica
- [11] Morsetti di collegamento per sonda NTC di mandata presente
sull'eventuale compensatore idraulico (HW...)
- [12] Sonda di temperatura del bollitore solare (NTC 3)
- [13] Collegamento sonda di temperatura collettore (NTC)
- [14] Modulo MS 100
- [15] Circolatore circuito solare
- [16] Gruppo gas
- [17] Limitatore di temperatura combustibili
- [18] Sonda NTC temperatura di mandata
- [19] Elettrodi di accensione
- [20] Elettrodo di ionizzazione
- [21] Limitatore di temperatura scambiatore principale
- [22] Ventilatore
- [23] Sonda NTC temperatura di ritorno
- [24] Circolatore sanitario interno di carico serbatoio
- [25] Circolatore riscaldamento
- [26] Valvola a 3 vie
- [27] Cavo di collegamento
- [28] Sonda NTC acqua calda sanitaria
- [29] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 1)
- [30] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 2)
- [31] Morsetti per collegamento sonda esterna

1) Impostare la funzione di servizio 5.E, → pag. 63.



- [1] Interruttore principale
- [2] Trasformatore di accensione
- [3] Selettore temperatura di mandata riscaldamento
- [4] Morsettiera 230 V AC
- [5] Fusibile T 2,5 A (230 V AC)
- [6] Collegamento circolatore di rilancio per riscaldamento esterno alla caldaia (circuito primario) - (collegamento tra circolatore integrato in caldaia e circolatore esterno in parallelo)
- [7] Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- [8] Morsetti per collegamento termostato TB1 per impianti a pannelli (24 V DC)
- [9] Collegamento pompa di ricircolo sanitario¹⁾ o circolatore esterno per circuito ad acqua non miscelata (circuito secondario)¹⁾
- [10] Chiave di codifica
- [11] Morsetti di collegamento per sonda NTC di mandata presente sull'eventuale compensatore idraulico (HW...)
- [12] Sonda di temperatura del bollitore solare (NTC 3)
- [13] Collegamento sonda di temperatura collettore (NTC)
- [14] Modulo MS 100
- [15] Circolatore circuito solare
- [16] Gruppo gas
- [17] Limitatore di temperatura combustibili
- [18] Ventilatore
- [19] Sonda NTC temperatura di mandata
- [20] Limitatore di temperatura scambiatore principale
- [21] Elettrodo di ionizzazione
- [22] Elettrodi di accensione
- [23] Sonda NTC temperatura di ritorno
- [24] Circolatore sanitario interno di carico serbatoio
- [25] Circolatore riscaldamento
- [26] Valvola a 3 vie
- [27] Cavo di collegamento
- [28] Sonda NTC acqua calda sanitaria
- [29] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 1)
- [30] Sonda di temperatura del serbatoio ad accumulo (NTC 2)
- [31] Morsetti per collegamento sonda esterna

1) Impostare la funzione di servizio 5.E, → pag. 63.

3.9 Dati tecnici

3.9.1 ZBS 14...

		ZBS 14...		
	Unità	Gas metano	Propano	Butano
Potenza termica nominale (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	14,2	16,1
Potenza termica nominale (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,0	14,0	15,9
Potenza termica nominale (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	13,0	14,7
Portata termica nominale (Q_{max}) riscaldamento	kW	13,3	13,3	15,1
Potenza termica minima (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	5,1	5,8
Potenza termica minima (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	5,8
Potenza termica minima (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	4,6	5,2
Portata termica minima (Q_{min}) riscaldamento	kW	3,0	4,7	5,3
Potenza termica nominale (P_{nW}) (sanitario)	kW	15,8	15,8	17,9
Portata termica nominale (Q_{nW}) (sanitario)	kW	15,0	15,0	17,0
Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C	%	106,5	106,5	106,5
Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C	%	105,5	105,5	105,5
Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C	%	109,5	109,5	109,5
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 50/30 °C	%	108,0	108,0	108,0
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Valore di allacciamento gas				
Metano H/M ($H_{is} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	1,6	-	-
GPL (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,2	1,2
Pressione dinamica del gas				
Gas metano H/M	mbar	17 - 25	-	-
GPL	mbar	-	37	28-30
Vaso di espansione riscaldamento				
Pressione di precarica	bar	0,75	0,75	0,75
Capacità totale	l	12	12	12
Vaso di espansione solare				
Pressione di precarica	bar	1,9	1,9	1,9
Capacità totale	l	18	18	18
Parametri di combustione				
Portata dei gas combustibili alla potenza nominale massima/minima	g/s	6,8/1,7	6,6/2,1	6,6/2,1
Temperatura gas combustibili 80/60 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	69/58	69/58	69/58
Temperatura gas combustibili 40/30 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	49/30	49/30	49/30
Prevalenza residua all'impianto	Pa	80	80	80
CO ₂ a potenza termica nominale max.:	%	9,4	10,8	12,4
CO ₂ a potenza termica nominale min.:	%	8,6	10,5	12,0
Gruppo valori gas combustibili secondo G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Classe NO _x		5	5	5
Perdite termiche				
Al camino con bruciatore acceso	Pf %	1,6	1,6	1,6
Al camino con bruciatore spento	Pfbs %	0,4	0,4	0,4
Verso l'ambiente tramite l'involucro	Pd %	0,75	0,75	0,75
Condensa				
Portata condensa max. ($t_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	1,2	1,2	1,2
Valore pH condensa		4,8	4,8	4,8
Informazioni generali				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita riscaldamento	W	110	110	110
Massima potenza assorbita in modalità ACS	W	218	218	218
Potenza elettrica assorbita riscaldamento	W	103	103	103
Indice di efficienza energetica (EER) circolatore riscaldamento	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Classe valore limite CEM		B	B	B
Livello acustico	≤ dB(A)	37	37	37
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata massima	°C	ca. 90	ca. 90	ca. 90

Tab. 9

	Unità	Gas metano	ZBS 14... Propano	Butano
Pressione massima ammessa di esercizio (P_{MS}) (riscaldamento)	bar	3	3	3
Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Contenuto d'acqua lato riscaldamento	l	2,5	2,5	2,5

Tab. 9

3.9.2 ZBS 22...

	Unità	Gas metano	ZBS 22.. Propano	Butano
Potenza termica nominale (P_{max}) 40/30 °C	kW	23,8	23,8	27,1
Potenza termica nominale (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,6	23,6	26,8
Potenza termica nominale (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,4	22,4	25,5
Portata termica nominale (Q_{max}) riscaldamento	kW	23,0	23,0	26,1
Potenza termica minima (P_{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,1	9,2
Potenza termica minima (P_{min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
Potenza termica minima (P_{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,3
Portata termica minima (Q_{min}) riscaldamento	kW	6,8	7,5	8,5
Potenza termica nominale (P_{NW}) (sanitario)	kW	28,0	28,0	31,8
Portata termica nominale (Q_{NW}) (sanitario)	kW	28,0	28,0	31,8
Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C	%	104,0	104,0	104,0
Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C	%	103,0	103,0	103,0
Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 50/30 °C	%	107,0	107,0	107,0
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Valore di allacciamento gas				
Metano H/M ($H_{IS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	3,0	-	-
GPL (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	2,2	2,2
Pressione dinamica del gas				
Gas metano H/M	mbar	17 - 25	-	-
GPL	mbar	-	37	28-30
Vaso di espansione riscaldamento				
Pressione di precarica	bar	0,75	0,75	0,75
Capacità totale	l	12	12	12
Parametri di combustione				
Portata dei gas combusti alla potenza nominale massima/minima	g/s	12,7/3,7	12,3/3,4	12,3/3,4
Temperatura gas combusti 80/60 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	81/61	81/61	81/61
Temperatura gas combusti 40/30 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	60/32	60/32	60/32
Prevalenza residua all'impianto	Pa	80	80	80
CO ₂ a potenza termica nominale max.:	%	9,4	10,8	12,4
CO ₂ a potenza termica nominale min.:	%	8,6	10,5	12,0
Gruppo valori gas combusti secondo G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Classe NO _x		5	5	5
Perdite termiche				
Al camino con bruciatore acceso	Pf %	1,7	1,7	1,7
Al camino con bruciatore spento	Pfbs %	0,4	0,4	0,4
Verso l'ambiente tramite l'involucro	Pd %	0,75	0,75	0,75
Condensa				
Portata condensa max. ($t_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	2,3	2,3	2,3
Valore pH condensa		4,8	4,8	4,8
Informazioni generali				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita riscaldamento	W	113	113	113
Massima potenza assorbita in modalità ACS	W	225	225	225
Potenza elettrica assorbita riscaldamento	W	119	119	119
Indice di efficienza energetica (EER) circolatore riscaldamento	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Classe valore limite CEM	-	B	B	B
Livello acustico	≤ dB(A)	36	36	36

Tab. 10

	Unità	ZBS 22..		
		Gas metano	Propano	Butano
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata massima	°C	ca. 90	ca. 90	ca. 90
Pressione massima ammessa di esercizio (P_{MS}) (riscaldamento)	bar	3	3	3
Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Contenuto d'acqua lato riscaldamento	l	2,5	2,5	2,5

Tab. 10

3.9.3 ZBS 30...

	Unità	ZBS 30...		
		Gas metano	Propano	Butano
Potenza termica nominale (P_{max}) 40/30 °C	kW	30,6	30,6	34,8
Potenza termica nominale (P_{max}) 50/30 °C	kW	30,5	30,5	34,7
Potenza termica nominale (P_{max}) 80/60 °C	kW	29,4	29,4	33,5
Portata termica nominale (Q_{max}) riscaldamento	kW	30,0	30,0	34,1
Potenza termica minima (P_{min}) 40/30 °C	kW	7,1	11,7	13,3
Potenza termica minima (P_{min}) 50/30 °C	kW	7,1	11,7	13,2
Potenza termica minima (P_{min}) 80/60 °C	kW	6,4	10,6	12,1
Portata termica minima (Q_{min}) riscaldamento	kW	6,5	10,8	12,3
Potenza termica nominale (P_{nW}) (sanitario)	kW	30,5	30,5	34,7
Portata termica nominale (Q_{nW}) (sanitario)	kW	30,0	30,0	34,1
Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C	%	103,0	103,0	103,0
Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C	%	102,0	102,0	102,0
Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C	%	98,5	98,5	98,5
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C	%	109,0	109,0	109,0
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 50/30 °C	%	108,0	108,0	108,0
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 80/60 °C	%	98,5	98,5	98,5
Valore di allacciamento gas				
Metano H/M ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	3,2	-	-
GPL (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	2,3	2,3
Pressione dinamica del gas				
Gas metano H/M	mbar	17 - 25	-	-
GPL	mbar	-	37	28-30
Vaso di espansione				
Pressione di precarica	bar	0,75	0,75	0,75
Capacità totale	l	12	12	12
Parametri di combustione				
Portata dei gas combusti alla potenza nominale massima/minima	g/s	13,5/3,2	13,1/4,9	13,2/4,9
Temperatura gas combusti 80/60 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	72/55	72/55	72/55
Temperatura gas combusti 40/30 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	56/32	56/32	56/32
Prevalenza residua all'impianto	Pa	80	80	80
CO ₂ a potenza termica nominale max.:	%	9,4	10,8	12,4
CO ₂ a potenza termica nominale min.:	%	8,6	10,5	12,0
Gruppo valori gas combusti secondo G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Classe NO _x		5	5	5
Perdite termiche				
Al camino con bruciatore acceso	Pf %	2,0	2,0	2,0
Al camino con bruciatore spento	Pfbs %	0,4	0,4	0,4
Verso l'ambiente tramite l'involucro	Pd %	0,75	0,75	0,75
Condensa				
Portata condensa max. ($t_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	2,4	2,4	2,4
Valore pH condensa		4,8	4,8	4,8
Informazioni generali				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita riscaldamento	W	122	122	122
Massima potenza assorbita in modalità ACS	W	224	224	224
Potenza elettrica assorbita riscaldamento	W	163	163	163
Indice di efficienza energetica (EER) circolatore riscaldamento	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23

Tab. 11

	Unità	Gas metano	ZBS 30... Propano	Butano
Classe valore limite CEM	–	B	B	B
Livello acustico	≤ dB(A)	42	42	42
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata massima	°C	ca. 90	ca. 90	ca. 90
Pressione massima ammessa di esercizio (P_{MS}) (riscaldamento)	bar	3	3	3
Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Contenuto d'acqua lato riscaldamento	l	3,5	3,5	3,5

Tab. 11

3.10 Dati tecnici con serbatoio ad accumulo

		ZBS 14/210-3	ZBS 22/210-3	ZBS 30/210-3
Capacità totale accumulo	l	204	204	204
Quota solare	l	154	154	154
Temperatura di erogazione	°C	40 - 70	40 - 70	40 - 70
Portata max	l/min	12	12	12
Portata specifica sec. EN 625 (D)	l/min	20,1	25,4	26,2
Perdite termiche kWh per giorno ¹⁾	kWh/d	2,22	2,22	2,22
Pressione massima d'esercizio (P_{MW})	bar	10	10	10
potenza continua massima con: - $t_V = 75\text{ °C}$ e $t_{Sp} = 45\text{ °C}$	l/h	387	686	748
conforme a DIN 4708 - $t_V = 75\text{ °C}$ e $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	261	475	515
Tempo di riscaldamento minimo da $t_K = 10\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ con $t_V = 75\text{ °C}$	Min.	29	16	15
Coefficiente di prestazione massimo ²⁾ in base a DIN 4708 con $t_V = 75\text{ °C}$ (massima potenza di carico serbatoio)	N_L	1,4	2,4	2,8
Peso (netto)	kg	166	166	171

Tab. 12

- 1) Valore comparativo di norma: le perdite in kW, esterne al serbatoio/bollitore, non sono considerate.
 2) Il Coefficiente di prestazione massimo N_L indica il numero di appartamenti con 3,5 persone che devono essere completamente riforniti, con una normale vasca da bagno e due ulteriori punti di prelievo. N_L è stato determinato in base a DIN 4708 con $t_{Sp} = 60\text{ °C}$, $t_Z = 45\text{ °C}$, $t_K = 10\text{ °C}$ e con la massima potenza trasmissibile.

t_V = temperatura di mandata

t_{Sp} = temperatura del serbatoio ad accumulo

t_K = temperatura d'ingresso acqua fredda sanitaria

3.11 Composizione condensa mg/l ZBS 14... e ZBS 22...

Ammonio 1,2	Nichel 0,1
Piombo ≤ 0,01	Mercurio..... ≤ 0,0001
Cadmio ≤ 0,001	Solfato 1
Cromo ≤ 0,1	Zinco ≤ 0,015
Idrocarburi alogenati... ≤ 0,002	Stagno ≤ 0,01
Idrocarburi 0,015	Vanadio..... ≤ 0,001
Rame 0,028	Valore pH..... 4,8

Tab. 13

3.12 Composizione condensa mg/l ZBS 30...

Ammonio 1,2	Nichel 0,1
Piombo ≤ 0,01	Mercurio..... ≤ 0,0001
Cadmio ≤ 0,001	Solfato 1
Cromo ≤ 0,005	Zinco ≤ 0,015
Idrocarburi alogenati... ≤ 0,002	Stagno ≤ 0,01
Idrocarburi 0,015	Vanadio..... ≤ 0,001
Rame 0,028	Valore pH..... 4,8

Tab. 14

3.13 Dati del prodotto per il consumo energetico

I seguenti dati prodotto soddisfano i requisiti dei regolamenti UE n. 811/2013, 812/2013, 813/2013 e 814/2013 a completamento della direttiva 2010/30/UE.

Dati del prodotto	Simbolo	Unità	7 738 100 526	7 738 100 530	7 738 100 533
Modelli	–	–	ZBS 14/210-3 SOE 23	ZBS 22/210-3 SOE 23	ZBS 30/210-3 SOE 23
Caldaia a condensazione	–	–	Si	Si	Si
Apparecchio di riscaldamento misto	–	–	Si	Si	Si
Potenza termica nominale	P_{nominale}	kW	13	22	29
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	92	92	92
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	–	–	A	A	A
Potenza termica utile					
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura ¹⁾	P_4	kW	13,0	22,4	29,4
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura ²⁾	P_1	kW	4,3	7,5	9,8
Efficienza utile					
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura ¹⁾	η_4	%	87,8	87,8	88,2
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura ²⁾	η_1	%	98,1	97,3	97,6
Consumo ausiliario di elettricità					
A pieno carico	e_{max}	kW	0,047	0,048	0,058
A carico parziale	e_{min}	kW	0,030	0,030	0,037
In modo stand-by	P_{SB}	kW	0,004	0,004	0,004
Altri elementi					
Dispersione termica in stand-by	P_{stby}	kW	0,042	0,042	0,048
Emissioni di ossido d'azoto	NOx	mg/kWh	23	27	30
Livello della potenza sonora, all'interno	L_{WA}	dB(A)	44	42	50
Elementi per gli apparecchi di riscaldamento misti					
Profilo di carico dichiarato	–	–	XL	XL	XL
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	kWh	0,315	0,268	0,268
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	69	59	59
Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	kWh	22,548	21,938	21,938
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	1378	1341	1341
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	%	85	87	87
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	–	–	A	A	A
Dispersione termica	S	W	92,5	92,5	92,5
Volume del accumulatore	V	l	204,0	204,0	204,0
Volume del accumulatore non solare	V_{bu}	–	34	34	34
Tipo del accumulatore	–	–	DHW	DHW	DHW

Tab. 15 Dati del prodotto per il consumo energetico

1) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata dell'aria e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

2) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per le caldaie a bassa temperatura 37 °C e per le altre caldaie 50 °C.

4 Leggi e normative

Per l'installazione e l'utilizzo della caldaia, attenersi a tutte le leggi e normative vigenti, con particolare riferimento a eventuali disposizioni emanate dalle autorità locali.

5 Sistemi di aspirazione/scarico

5.1 Accessori consentiti per il sistema di aspirazione/scarico

L'accessorio per aspirazione aria/evacuazione gas combustibili (di seguito anche denominato aspirazione/scarico), è parte integrante dell'omologazione CE. Per questo motivo è obbligatorio l'utilizzo di accessori originali. Sono disponibili:

- accessori per il sistema di aspirazione/scarico di tipo concentrico Ø 60/100 mm
- accessori per il sistema di aspirazione/scarico di tipo concentrico Ø 80/125 mm
- accessori per il sistema di aspirazione/scarico con condotto singolo 60 mm
- accessori per il sistema di aspirazione/scarico con condotto singolo Ø 80 mm
- accessori per il sistema di aspirazione/scarico di tipo sdoppiato Ø 80 mm

Le denominazioni e i numeri d'ordine dei componenti di questi accessori sono riportati nel catalogo generale.

5.2 Condizioni di montaggio

5.2.1 Indicazioni basilari

- ▶ Osservare le istruzioni per l'installazione degli accessori per aspirazione/scarico.
- ▶ Osservare le dimensioni per l'installazione dell'accessorio per aspirazione/scarico.
- ▶ Ingrassare le guarnizioni sui manicotti degli accessori per aspirazione/scarico con grasso privo di solventi.
- ▶ Spingere gli accessori per aspirazione/scarico nei manicotti fino alla battuta.
- ▶ Posare le sezioni orizzontali con pendenza di 3° (= 5,2 %, 5,2 cm al metro) in direzione di flusso dei gas combustibili.
- ▶ In locali umidi isolare la tubazione dell'aria comburente.
- ▶ Realizzare le aperture di ispezione in punti facilmente accessibili.

5.2.2 Disposizione delle aperture di ispezione

- In caso di lunghezze dei condotti di scarico combustibili fino a 4 metri è sufficiente una sola apertura di ispezione.
- Nelle sezioni orizzontali/nei raccordi deve essere prevista almeno un'apertura di ispezione. La distanza massima tra le aperture di ispezione è di 4 m. Disporre le aperture di ispezione sulle curve ad un angolo maggiore di 45° .
- Lungo tratti orizzontali, in generale è sufficiente una sola apertura di ispezione quando
 - la sezione orizzontale, prima dell'apertura di ispezione, non è più lunga di 2 m **-e nel contempo-**
 - l'apertura di ispezione, nella sezione orizzontale, è ad una distanza di massimo 3 m dalla parte verticale **-e nel contempo-**
 - non si trovano più di due curve nella sezione orizzontale prima dell'apertura di ispezione.
- L'apertura di ispezione inferiore, su un condotto verticale dei gas combustibili, può essere disposta come indicato di seguito:
 - nella parte verticale del condotto gas combustibili, subito dopo il primo accessorio collegato alla caldaia **-oppure-**
 - subito dopo un eventuale cambio di direzione in verticale, ad una distanza massima di 0,3 m dalla prima curva di spostamento **-oppure-**
 - lungo il tratto orizzontale del condotto, alla distanza massima di 1 m dalla curva che si immette nella parte verticale del condotto.
- I condotti o sistemi di aspirazione/scarico che non possono essere puliti dalla base o dalla sommità, devono avere una ulteriore apertura di ispezione superiore fino a 5 metri al di sotto del terminale. Le parti

verticali dei condotti, che presentano un passaggio obliquo superiore a 30° tra l'asse e le verticali, necessitano di un'apertura d'ispezione ad una distanza di max. 0,3 m dai punti a gomito.

- Con sezioni verticali può essere evitata l'apertura di ispezione superiore quando:
 - il condotto verticale è inclinato al massimo di 30° **-e nel contempo-**
 - l'apertura di ispezione inferiore non è installata a oltre 15 m di distanza dallo sbocco.

5.2.3 Aspirazione/scarico nel cavedio

Requisiti dello scarico dei gas combustibili

- Al sistema di aspirazione/scarico nel cavedio può essere collegata solo una caldaia.
- Quando il condotto viene inserito in un cavedio esistente, le eventuali aperture di raccordo presenti devono essere chiuse ermeticamente con materiale costruttivo compatibile.
- Il cavedio deve essere costituito da materiale da costruzione ignifugo indeformabile e deve avere un tempo di resistenza al fuoco di almeno 90 minuti. In edifici con altezza ridotta è sufficiente un tempo di resistenza al fuoco di 30 minuti.

Caratteristiche edilizie del cavedio

- Condotto di scarico dei gas combustibili nel cavedio tramite condotto singolo (B₂₃, → fig. 10 e 11):
 - Il locale di posa deve possedere un'apertura verso l'esterno con sezione libera da 150 cm² o due aperture con sezione libera da 75 cm².
 - Il cavedio in cui passa il condotto di evacuazione gas dev'essere aerato lungo tutta l'altezza.
 - L'apertura di ingresso della retroventilazione (almeno 75 cm²) deve essere collocata nel locale di posa del generatore di calore e coperta con una griglia di aerazione.
- Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio (B₃₃, → fig. 12 e 13):
 - Nel locale di posa non è necessaria un'apertura verso l'esterno, se è assicurata una corretta aerazione di 4 m³ di volume d'aria per ogni kW di potenza termica nominale).
 - Diversamente, il locale di posa deve possedere un'apertura verso l'esterno con sezione libera da 150 cm² o due aperture con sezione libera da 75 cm².
 - il cavedio in cui passa il condotto di evacuazione gas dev'essere aerato lungo tutta l'altezza.
 - L'apertura di ingresso della retroventilazione (almeno 75 cm²) deve essere collocata nel locale di posa del generatore di calore e coperta con una griglia di aerazione.
- Aspirazione/scarico tramite condotto concentrico nel cavedio (C₃₃, → fig. 14):
 - L'adduzione dell'aria comburente avviene attraverso la fessura anulare del condotto concentrico in sommità del cavedio.
 - Non è necessaria un'apertura verso l'esterno.
 - Non può essere applicata nessuna apertura per la retroventilazione del cavedio. Una griglia di aerazione non è necessaria.
- Sistema di aspirazione/scarico sdoppiato (C₅₃, → fig. 15):
 - L'adduzione dell'aria comburente avviene attraverso condotto separato dall'esterno.
 - Il cavedio in cui passa il condotto di evacuazione gas dev'essere aerato lungo tutta l'altezza.
 - L'apertura di ingresso della retroventilazione (almeno 75 cm²) deve essere collocata nel locale di posa del generatore di calore e coperta con una griglia di aerazione.

- Adduzione aria comburente attraverso il cavedio in principio di controcorrente (C_{93} , → fig. 16 e 17):
 - L'adduzione dell'aria comburente avviene in controcorrente rispetto al condotto combusto nel cavedio.
 - Non è necessaria un'apertura verso l'esterno.
 - Non può essere applicata nessuna apertura per la retroventilazione del cavedio. Una griglia di aerazione non è necessaria.

Misure del cavedio

- Verificare prima del montaggio, che il cavedio rispetti le misure consentite per il tipo di impiego.

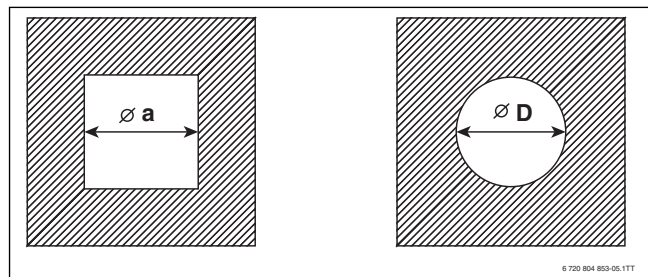


Fig. 7 Cavedio a sezione quadrangolare o circolare

Condotti aspirazione/scarico	a_{min}	a_{max}	D_{min}	D_{max}
Ø 60 mm	100 mm	300 mm	100 mm	300 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 16 Misure del cavedio ammesse

Pulizia dei cavedi e dei condotti aspirazione/scarico esistenti

- Quando il condotto aspirazione/scarico è in un cavedio retroventilato (→ figure 10, 11, 12, 13 e 15) non è necessario eseguire alcuna pulizia.
- Quando l'alimentazione di aria comburente avviene in controcorrente tramite il cavedio (→ figure 16 e 17), il cavedio deve essere pulito.

Utilizzo precedente del cavedio/camino	Pulizia necessaria
Cavedio di ventilazione	Pulizia meccanica
Scarico gas combusto con combustione a gas	Pulizia meccanica
Scarico gas combusto con combustione a gasolio o combustibile solido	Pulizia meccanica; sigillatura della superficie per evitare l'evaporazione (traspirazione) di residui (ad es. zolfo) presenti nel muro perimetrale interno, in cui passa l'aria comburente

Tab. 17 Lavori di pulizia necessari

Per evitare la sigillatura della superficie:

- selezionare la modalità di funzionamento mediante aria aspirata dal locale d'installazione.

-oppure-

- Aspirare l'aria comburente tramite il tubo aria del sistema concentrico dal cavedio, o tramite sistema sdoppiato, con quindi un tubo aspirante aria comburente dall'esterno.

5.2.4 Aspirazione/scarico verticale

Ampliamento con accessori per sistema di aspirazione/scarico

All'accessorio base di «aspirazione/scarico verticale» possono essere abbinati gli accessori che sono disponibili per questo tipo di soluzione, come ad esempio: prolunghe concentriche o sdoppiate, curve concentriche o sdoppiate ($15^\circ - 90^\circ$) o tronchetti con ispezione.

Aspirazione/scarico attraverso il tetto

È sufficiente una distanza di 0,4 m tra il terminale del camino e la superficie del tetto, in quanto la potenza termica nominale degli apparecchi riportati è inferiore a 50 kW.

Luogo di posa per aspirazione/scarico

- Disposizione degli apparecchi in un ambiente, in cui al di sopra della copertura si trova solo la capriata del tetto:
 - se per il tetto è richiesta una resistenza al fuoco, il camino verticale, tra il bordo superiore della copertura e la copertura del tetto, deve avere un rivestimento con stessa durata di resistenza al fuoco.
 - Se per la copertura non viene richiesto un tempo di resistenza al fuoco, predisporre un sistema mediante il quale il camino possa attraversare il tetto, ad es. passando da un cavedio in materiale ignifugo indeformabile o in un tubo metallico di protezione (protezione meccanica).
- Se il condotto verticale deve attraversare alcuni piani dell'edificio, esso deve essere installato al di fuori degli ambienti vivibili e fatto passare in un cavedio. Il cavedio deve rispettare una durata di resistenza al fuoco di almeno 90 minuti, negli edifici abitati di bassa altezza, almeno 30 minuti.

Distanze sul tetto

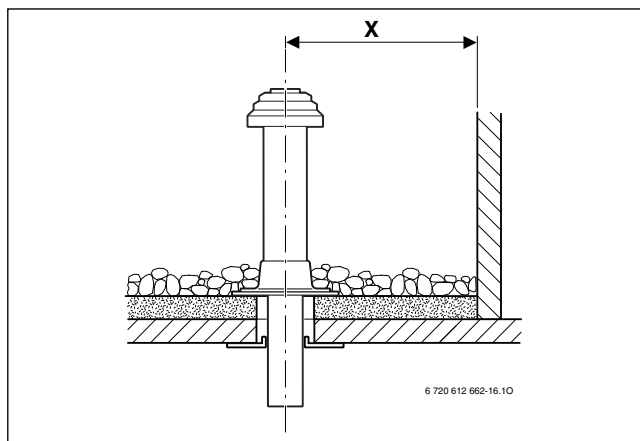


Fig. 8 Distanza con tetto piano

	Materiali da costruzione incombustibili	Materiali da costruzione ignifughi
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 18 Distanza con tetto piano

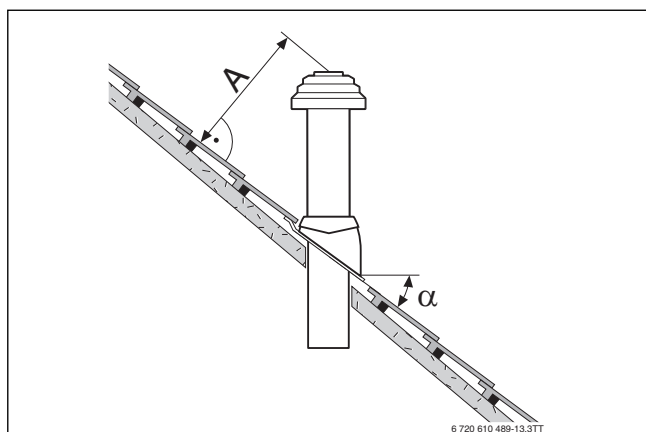


Fig. 9 Distanze ed inclinazione con tetto inclinato

A	≥ 400 mm, in zone soggette a forti precipitazioni nevose ≥ 500 mm
α	25° - 45°, in zone soggette a forti precipitazioni nevose ≤ 30°

Tab. 19 Distanze con tetto inclinato

5.2.5 Aspirazione/scarico orizzontale

Ampliamento con accessori per aspirazione/scarico

All'accessorio base di aspirazione/scarico possono essere abbinati altri accessori come prolunghe concentriche o sdoppiate, curve concentriche o sdoppiate (15° - 90°) e tronchetti con ispezione.

Aspirazione/scarico secondo C₁₃ tramite parete esterna

- Attenersi alle distanze minime fra finestre, porte, muri e terminali dei gas combustibili.
- Lo sbocco del condotto non deve essere montato in un cavedio sotto il livello terra.

Aspirazione/scarico secondo C₃₃ attraverso il tetto

- Con copertura a cura del committente rispettare le misure delle distanze minime.
È sufficiente una distanza di 0,4 m tra il terminale del camino per aspirazione/scarico e la superficie del tetto, in quanto la potenza termica nominale degli apparecchi indicati è inferiore a 50 kW.
- Lo sbocco deve essere di 1 m al di sopra delle costruzioni presenti sul tetto, oppure dalle aperture verso i locali o dai componenti non protetti mediante materiali infiammabili o lontani da essi di almeno 1,5 m. Sono escluse le coperture del tetto.

5.2.6 Sdoppiatore

Il sistema sdoppiato è possibile utilizzando l'accessorio per aspirazione/scarico «sdoppiatore».

I 2 condotti separati, di aspirazione/scarico sono di Ø 80 mm.

Un esempio di montaggio è rappresentato in fig. 15 a pag. 30.

5.2.7 Aspirazione/scarico sulla facciata

Partendo dalla caldaia, tramite un sistema concentrico, l'aspirazione d'aria avviene subito all'esterno utilizzando una griglia posta sulla sezione «aria». Il condotto combustibile prosegue in verticale lungo la facciata fino a superare la copertura del tetto. All'interno dell'edificio sono utilizzabili prolunghe concentriche, curve concentriche (15° - 90°) e tronchetti con ispezione. Sulla facciata sono utilizzabili prolunghe singole, curve singole (15° - 45°) e tronchetti con ispezione.

Un esempio di montaggio è rappresentato in fig. 23 a pag. 32.

5.3 Lunghezze del condotto di aspirazione/scarico

5.3.1 Lunghezze del condotto di aspirazione/scarico consentite

Le lunghezze massime del condotto di aspirazione/scarico consentite sono descritte nella tabella 20.

La lunghezza L (o la somma di L_1 , L_2 e L_3) corrisponde alla lunghezza totale del sistema di aspirazione/scarico.

Le curve necessarie nel condotto di aspirazione/scarico (ad esempio la curva sull'apparecchio e le curve di supporto nel cavedio in caso di sistema di aspirazione/scarico B₂₃) sono già considerate nelle lunghezze massime.

- ogni curva a 90° aggiuntiva corrisponde a 2 m.
- ogni curva a 45° o a 15° aggiuntiva corrisponde a 1 m.

Sistema di aspirazione/scarico secondo CEN						Lunghezze massime del condotto consentite						
	Figure	Diametro del condotto	Tipo	Sezione cavedio	L L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃					
Cavedio	B ₂₃	10, 11	60 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-	15 m	3 m	-				
				ZBS 22/210-3 SOE...		18 m						
				ZBS 30/210-3 SOE...		12 m						
		80 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-	25 m	3 m	-					
			ZBS 22/210-3 SOE...		32 m							
			ZBS 30/210-3 SOE...		23 m							
		B ₃₃	12, 13	Fino al cavedio:60/100 mm Nel cavedio: 60 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-	15 m	3 m	-			
					ZBS 22/210-3 SOE...		18 m					
					ZBS 30/210-3 SOE...		12 m					
	Fino al cavedio:80/125 mm Nel cavedio: 80 mm		ZBS 14/210-3 SOE...	-	25 m	3 m	-					
			ZBS 22/210-3 SOE...		32 m							
			ZBS 30/210-3 SOE...		23 m							
	C ₃₃		14	80/125 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-	4 m ^{1)/10 m²⁾}	3 m	-			
					ZBS 22/210-3 SOE...		13 m					
					ZBS 30/210-3 SOE...							
	C ₅₃	15	Aria da facciata: 60 mm Nel cavedio: 60 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-	20 m	3 m	3 m				
				ZBS 22/210-3 SOE...		12 m						
				ZBS 30/210-3 SOE...		8 m						
			Aria da facciata: 80 mm Nel cavedio: 80 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-	28 m	3 m	3 m				
				ZBS 22/210-3 SOE...		28 m						
				ZBS 30/210-3 SOE...		20 m						
		C ₉₃	16, 17	Fino al cavedio:60/100 mm Nel cavedio: 60 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-	15 m	3 m	-			
					ZBS 22/210-3 SOE...		10 m					
					ZBS 30/210-3 SOE...		8 m					
Fino al cavedio:80/125 mm Nel cavedio: 80 mm	ZBS 14/210-3 SOE...			-	25 m							
	ZBS 22/210-3 SOE...				□ 120×120 mm					17 m		
	ZBS 30/210-3 SOE...				□ 130×130 mm					23 m		
					□ ≥ 140×140 mm					24 m		
					○ 140 mm					22 m		
					○ ≥ 150 mm					24 m		
Verticale	C ₃₃			18	60/100 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	-			4 m ^{1)/10 m²⁾}	-	-
						ZBS 22/210-3 SOE...				6 m		
						ZBS 30/210-3 SOE...						
80/125 mm			ZBS 14/210-3 SOE...			4 m ^{1)/10 m²⁾}						
			ZBS 22/210-3 SOE...		15 m							
			ZBS 30/210-3 SOE...									
19		80/80 mm	ZBS 14/210-3 SOE...		20 m							
			ZBS 22/210-3 SOE...	20 m								
			ZBS 30/210-3 SOE...									

Tab. 20 Panoramica delle lunghezze del condotto di aspirazione/scarico in relazione alla tipologia installativa

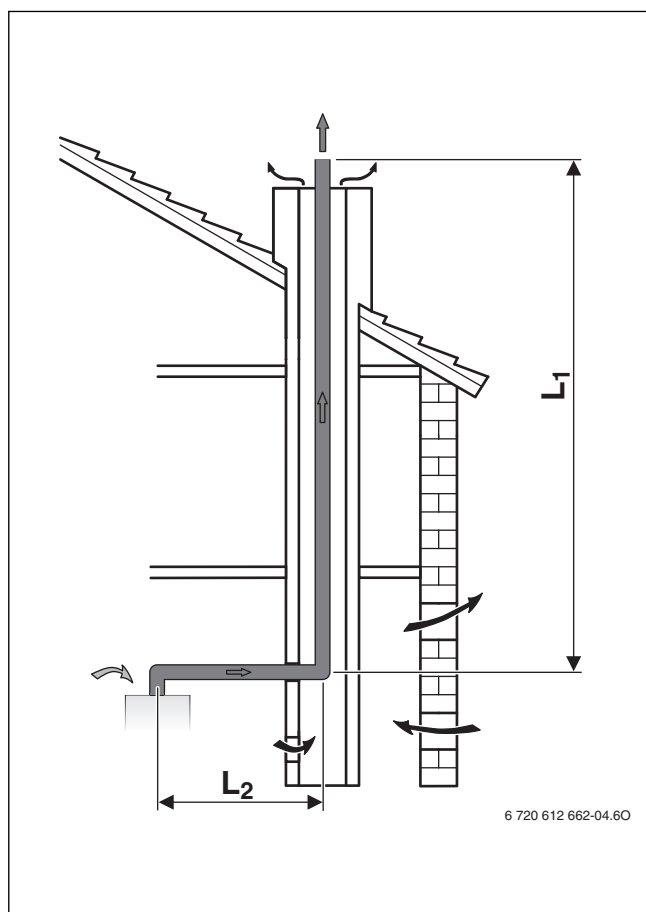
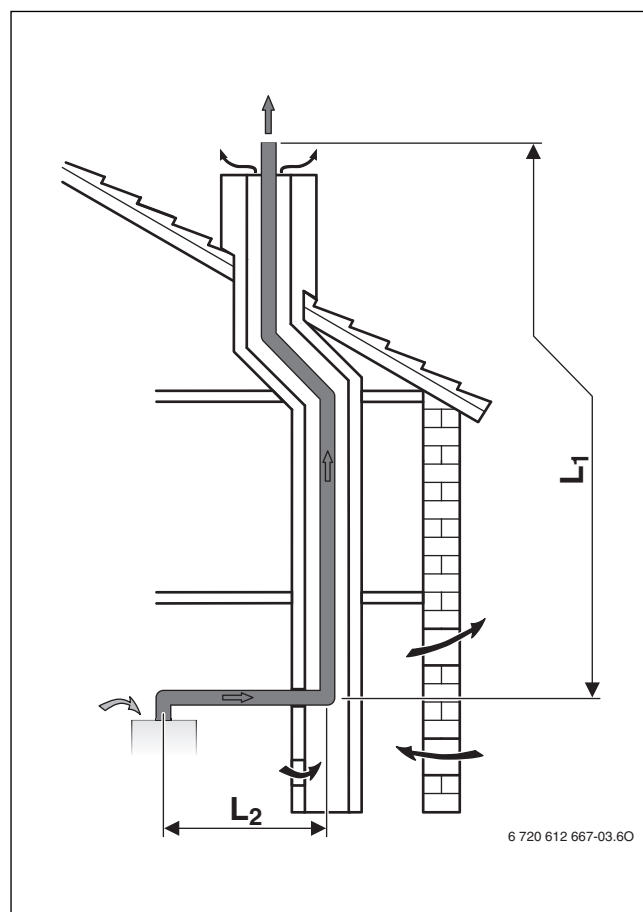
Sistema di aspirazione/scarico secondo CEN						Lunghezze massime del condotto consentite		
		Figure	Diametro del condotto	Tipo	Sezione cavedio	L L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃
Orizzontale	C ₁₃	20, 21	60/100 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	–	6 m ¹⁾	–	–
				ZBS 22/210-3 SOE...		4 m		
				ZBS 30/210-3 SOE...				
			80/125 mm	ZBS 14/210-3 SOE...		4 m ¹⁾		
		ZBS 22/210-3 SOE...		15 m				
		ZBS 30/210-3 SOE...						
22	80/80 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	20 m					
		ZBS 22/210-3 SOE...	20 m					
		ZBS 30/210-3 SOE...						
Facciata	C ₅₃	23	Fino alla facciata: 80/125 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	–	22 m	3 m	–
			Lungo la facciata: 80/125 mm	ZBS 22/210-3 SOE...		25 m		
				ZBS 30/210-3 SOE...				
Sistema collettivo concentrico verticale	C ₄₃	24	Fino al cavedio:80/125 mm	ZBS 14/210-3 SOE...	□ ≥ 140×200 mm ○ ≥ 190 mm	I dati sulle lunghezze per il sistema collettivo sono riportati al capitolo 5.3.4.		
			Nel cavedio: 100 mm	ZBS 22/210-3 SOE...				
				ZBS 30/210-3 SOE...				

Tab. 20 Panoramica delle lunghezze del condotto di aspirazione/scarico in relazione alla tipologia installativa

1) sono incluse 3 × curve 90° (6 × curve 45°)

2) con aumento potenza min. a 5,8 kW

5.3.2 Tipologie di aspirazione/scarico secondo CEN

Fig. 10 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio B₂₃Fig. 11 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio B₂₃

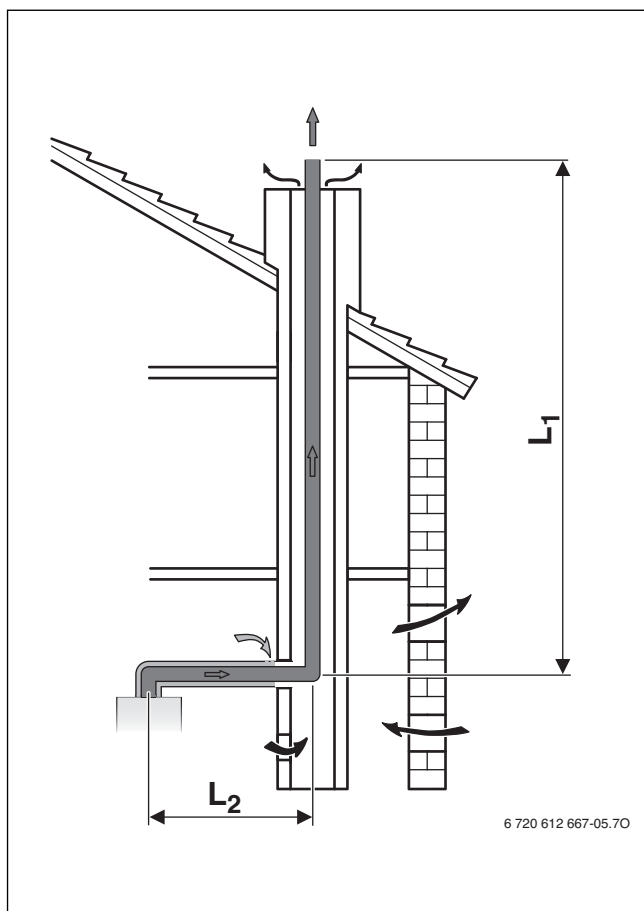


Fig. 12 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio B₃₃

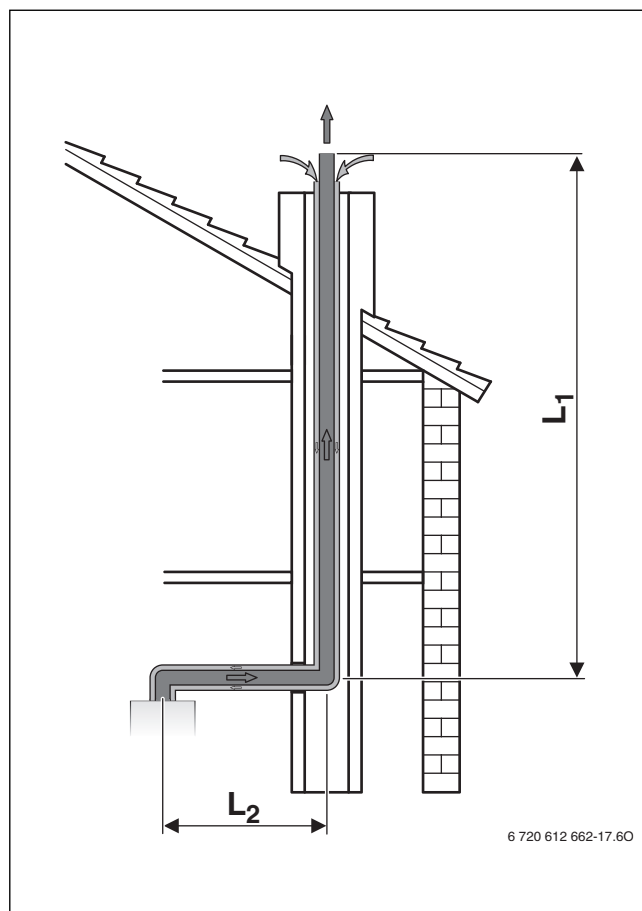


Fig. 14 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio con condotto concentrico C₃₃

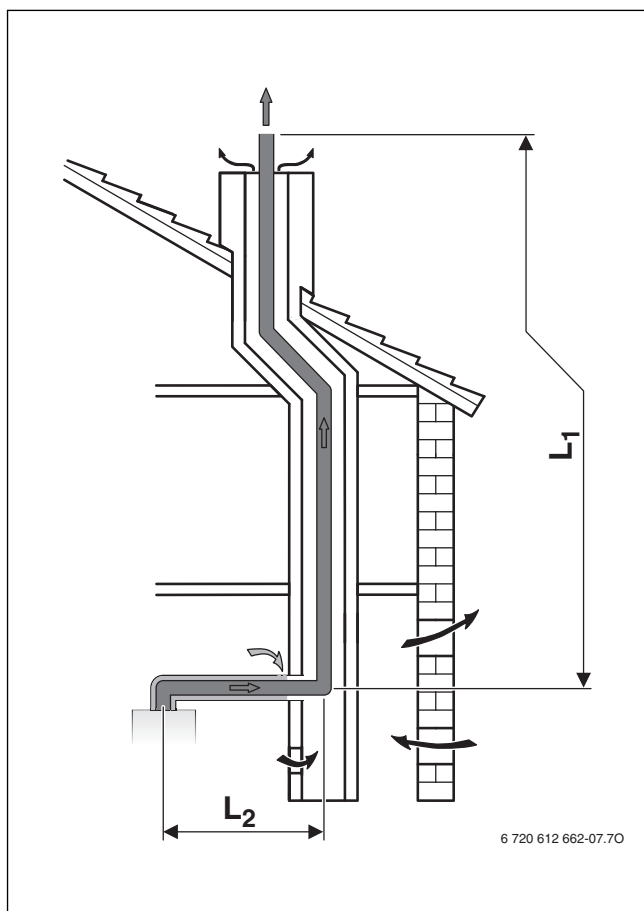


Fig. 13 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio B₃₃

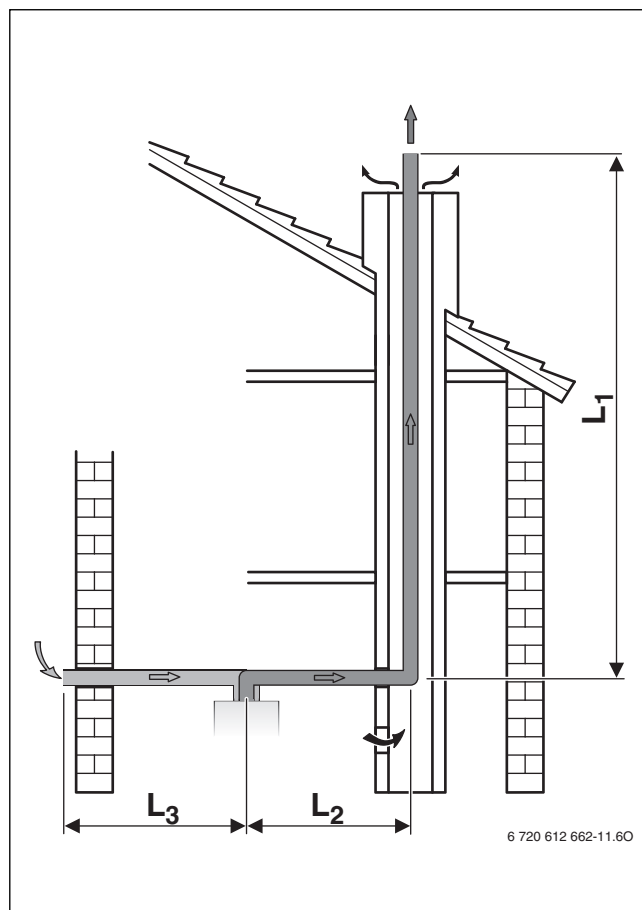


Fig. 15 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio C₅₃

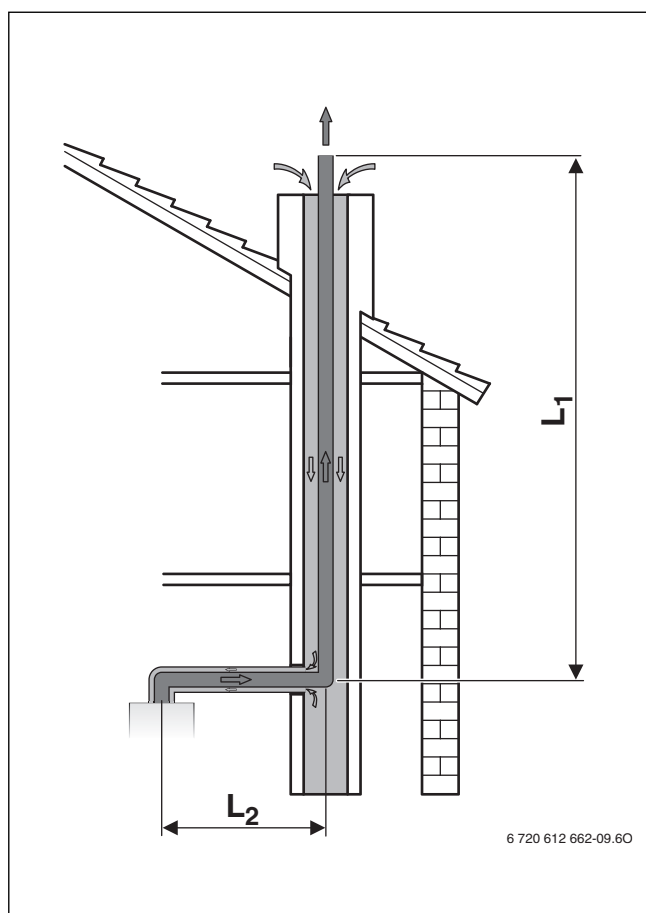


Fig. 16 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio C₉₃

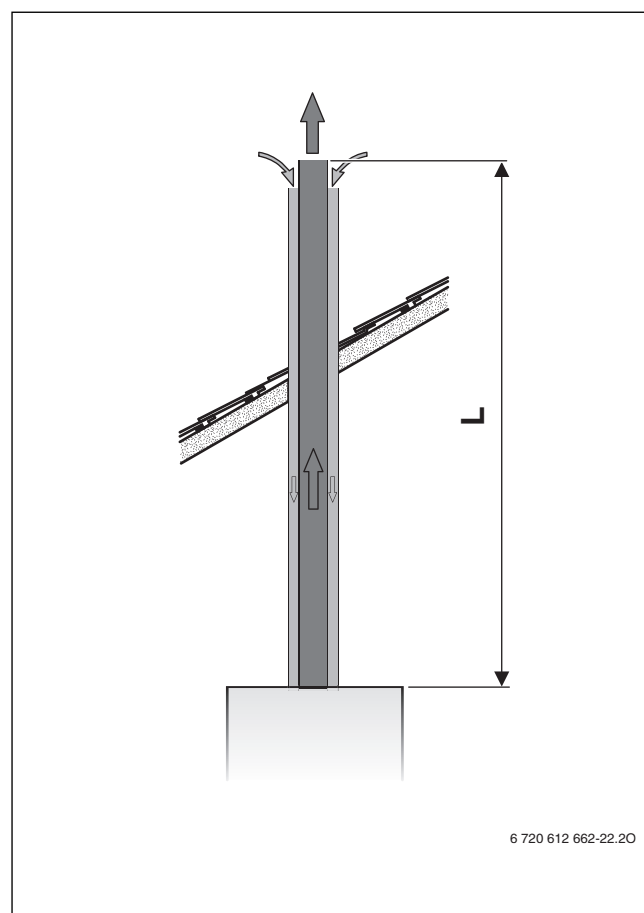


Fig. 18 Sistema di aspirazione/scarico verticale C₃₃

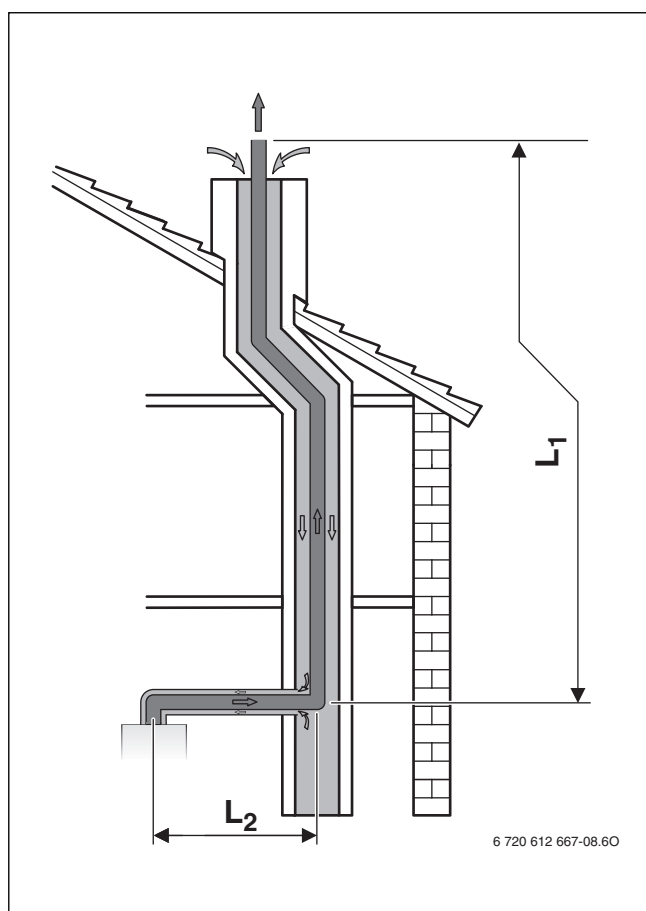


Fig. 17 Sistema di aspirazione/scarico tramite cavedio C₉₃

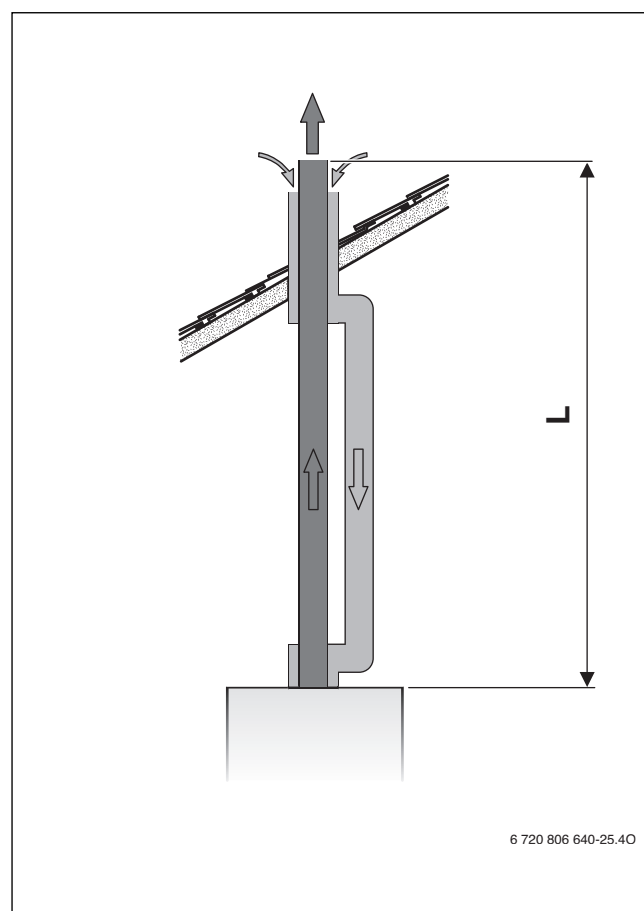


Fig. 19 Sistema di aspirazione/scarico verticale sdoppiato C₃₃

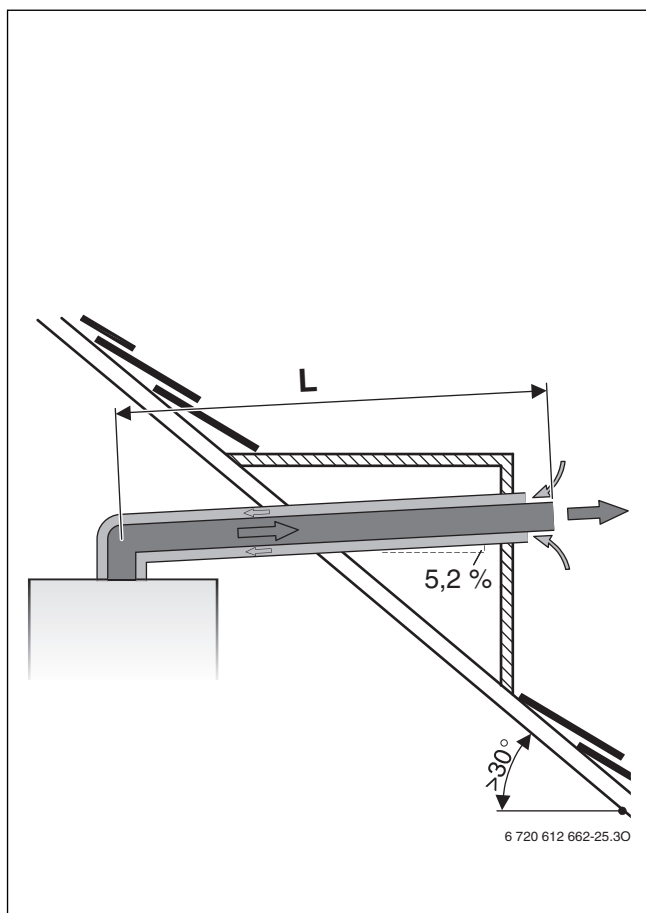


Fig. 20 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale C₁₃ (Ø 80/125 mm)

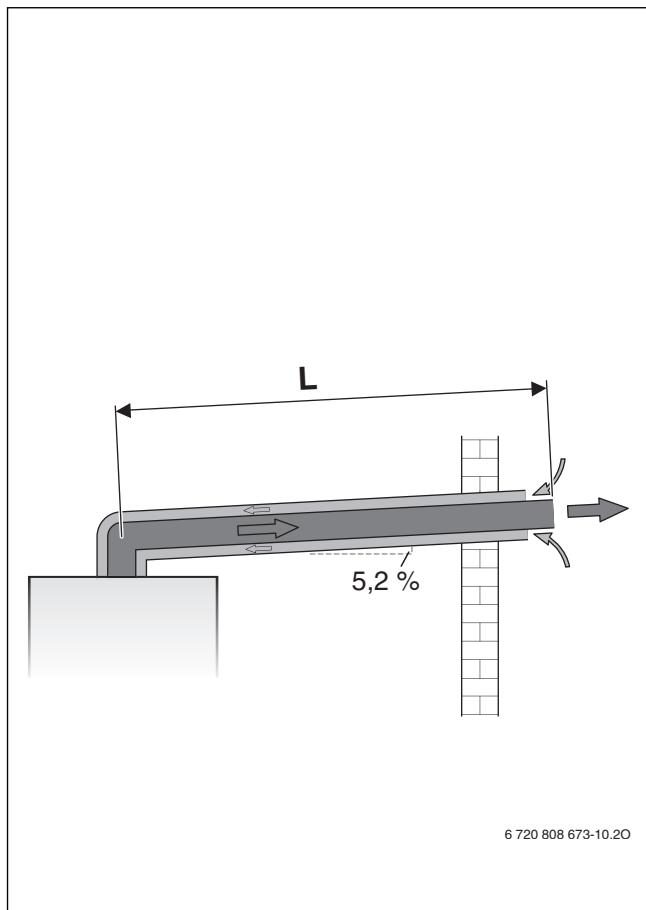


Fig. 21 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale C₁₃

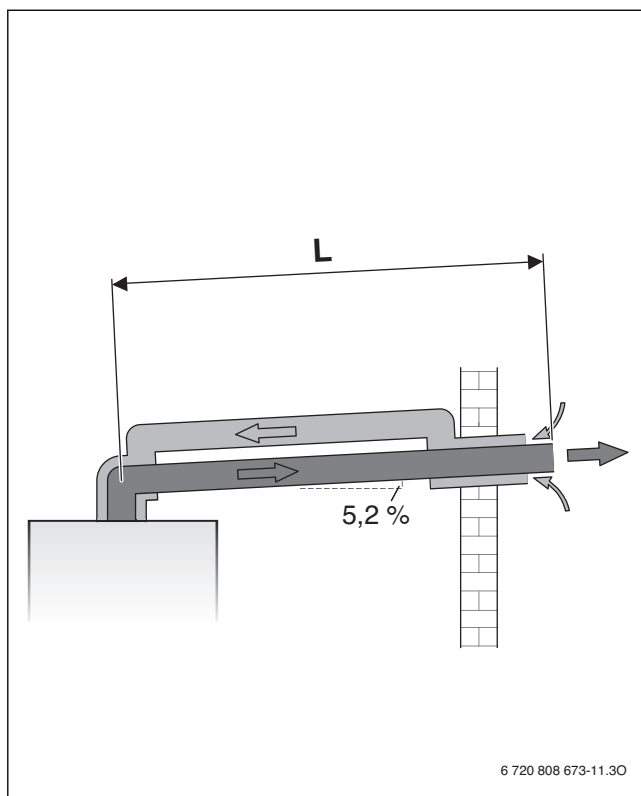


Fig. 22 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale sdoppiato C₁₃

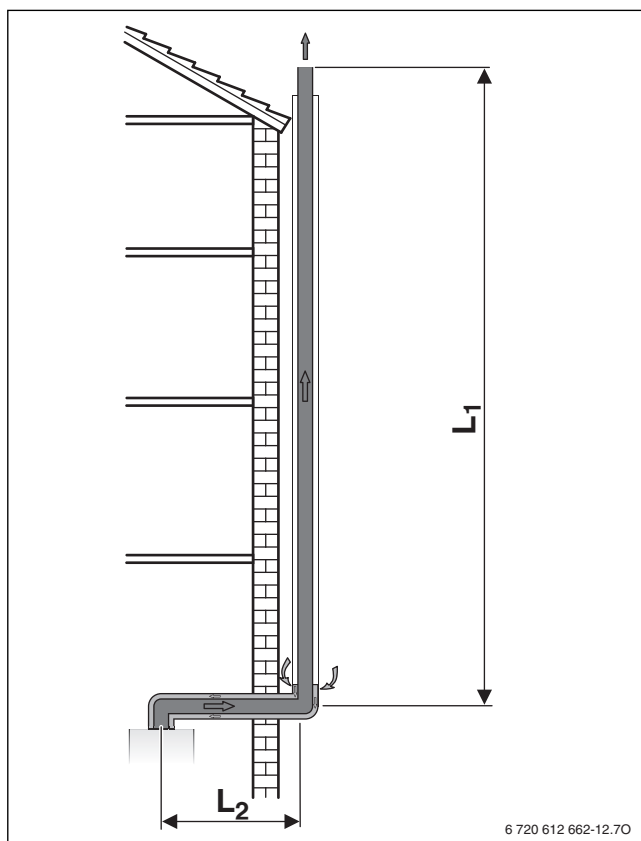
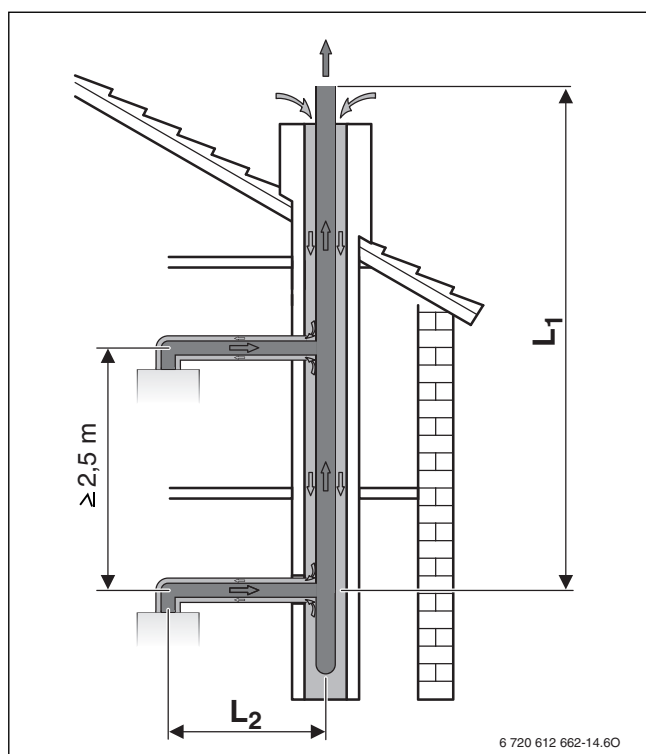


Fig. 23 Sistema di aspirazione/scarico sulla facciata C₅₃

Fig. 24 Sistema di aspirazione/scarico collettivo concentrico C₄₃

5.3.3 Determinazione delle lunghezze del condotto di aspirazione/scarico per utenza singola

Analisi della situazione di montaggio

- Determinare in loco le seguenti voci in base alla situazione installativa:
 - Tipo di condotto di aspirazione/scarico
 - Sistema di aspirazione/scarico secondo CEN
 - Apparecchio a gas, a condensazione
 - Lunghezza condotto aspirazione/scarico orizzontale
 - Lunghezza condotto aspirazione/scarico verticale
 - Numero delle curve da 90° nel condotto aspirazione/scarico
 - Numero delle curve da 15°, 30° e 45° nel condotto aspirazione/scarico

Determinazione dei valori caratteristici

- Determinare i seguenti valori a seconda del tipo di condotto di aspirazione/scarico, del sistema di aspirazione/scarico secondo CEN, della caldaia a gas a condensazione e del diametro del condotto aspirazione/scarico (→ tab. 20):
 - Lunghezza massima totale consentita L
 - Eventuali lunghezze massime consentite in orizzontale L₂ e L₃

Controllare la lunghezza del condotto di aspirazione/scarico orizzontale (eccetto il tratto verticale)

La lunghezza del condotto di aspirazione/scarico orizzontale L₂ deve essere inferiore alla lunghezza massima riportata nella tabella 20.

Inoltre, in caso di sistema di aspirazione/scarico C₅₃: la lunghezza del condotto di aspirazione orizzontale L₃ deve essere inferiore alla lunghezza massima riportata nella tabella 20.

Calcolare la lunghezza totale del condotto L

La lunghezza totale del condotto L si ricava dalla somma delle lunghezze orizzontali e verticali dei condotti (L₁, L₂, L₃) e delle lunghezze delle curve.

Le curve a 90° necessarie sono già considerate nelle lunghezze massime. Ogni curva supplementare deve essere considerata con la sua lunghezza:

- ogni curva a 90° aggiuntiva corrisponde a 2 m.

- ogni curva a 45° o a 15° aggiuntiva corrisponde a 1 m.

La lunghezza totale L deve essere inferiore rispetto alla lunghezza massima riportata nella tabella 20.

Prospetto per il calcolo

Lunghezza del condotto orizzontale L ₂		
Lunghezza reale [m]	Lunghezza massima (dalla Tabella 20) [m]	rispettata?

Tab. 21 Controllo della lunghezza del condotto orizzontale

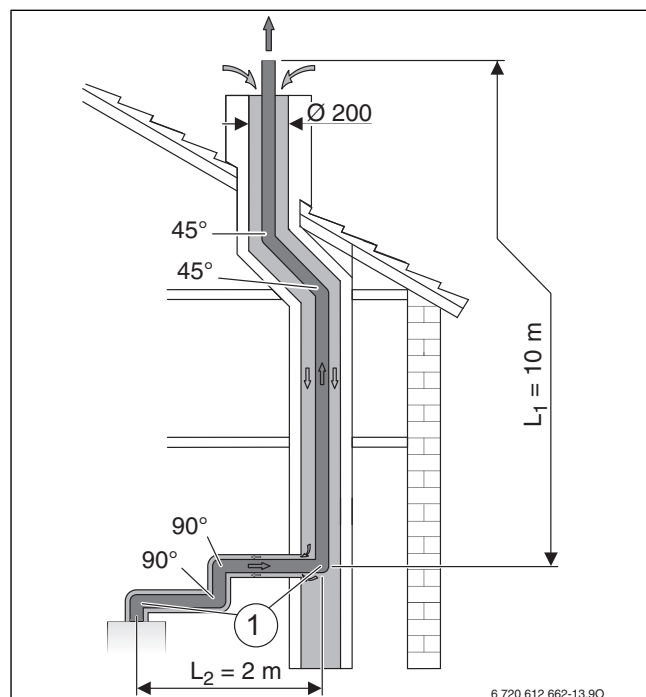
Lunghezza del condotto di aspirazione orizzontale L ₃ (solo C ₅₃)		
Lunghezza reale [m]	Lunghezza massima (dalla Tabella 20) [m]	rispettata?

Tab. 22 Controllo della lunghezza del condotto di aspirazione orizzontale

Quantità	Lunghezza [m]	Somma [m]
Lunghezza orizzontale	x	=
Lunghezza verticale	x	=
Curve da 90°	x	=
Curve da 45°	x	=
Lunghezza totale del condotto L		
Lunghezza totale massima del condotto nella tabella 20		
rispettata?		

Tab. 23 Calcolo della lunghezza totale

Esempio: tipologia di aspirazione/scarico secondo C₉₃

Fig. 25 Tipologia di aspirazione/scarico secondo C₉₃

- [1] La curva da 90° sull'apparecchio e la curva di supporto nel caveo sono già incluse nelle lunghezze massime

L₁ Lunghezza del condotto di scarico verticale

L₂ Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico orizzontale

Dalla tipologia rappresentata e dai valori caratteristici per C₉₃ nella tab. 20, si ottengono i seguenti valori:

	Fig. 25	tab. 20
Sezione cavedio	○ 200 mm	L = 24 m
Lunghezza condotto orizzontale	$L_2 = 2$ m	$L_2 = 3$ m
Lunghezza condotto verticale	$L_1 = 10$ m	–
Curve da 90° supplementari ¹⁾	2	2 × 2 m
Curve da 45°	2	2 × 1 m

Tab. 24 Valori caratteristici per aspirazione/scarico tramite cavedio secondo C_{93}

1) Le curve da 90° sull'apparecchio e le curve di supporto nel cavedio sono già incluse nelle lunghezze massime.

Lunghezza del condotto orizzontale L_2		
Lunghezza reale [m]	Lunghezza massima (dalla Tabella 20) [m]	rispettata?
2	3	o.k.

Tab. 25 Controllo della lunghezza del condotto orizzontale

	Quantità	Lunghezza [m]	Somma [m]
Lunghezza orizzontale	1 ×	2	= 2
Lunghezza verticale	1 ×	10	= 10
Curve da 90°	2 ×	2	= 4
Curve da 45°	2 ×	1	= 2
Lunghezza totale del condotto L			18
Lunghezza totale massima del condotto dalla tabella 20			24
rispettata?			o.k.

Tab. 26 Calcolo della lunghezza totale

5.3.4 Determinazione delle lunghezze del sistema di aspirazione/scarico collettivo



PERICOLO: pericolo di avvelenamento dovuto a gas combustibili!

Nel sistema di aspirazione/scarico collettivo non è consentito collegare apparecchi non idonei, i quali possono far fuoriuscire gas combustibili nel loro ambiente, durante le loro pause di funzionamento.

► Collegare solo gli apparecchi ammessi al collegamento del sistema di aspirazione/scarico collettivo.

i Il sistema collettivo è possibile solo per gli apparecchi con un potenza massima fino a 30 kW per le funzioni di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria (→ tab. 28).

Curve nella parte concentrica orizzontale	
	L_2
1 - 2	0,6 m - 3,0 m ¹⁾
3	0,6 m - 1,4 m ¹⁾

Tab. 27 Lunghezze dei condotti concentrici orizzontali consentite

1) $L_2 < 0,6$ m con utilizzo di curve e/o prolunghie metalliche (accessori).

Gruppo	Esempio di apparecchi	
HG1	Apparecchi con potenza massima fino a 16 kW	ZBS 14/210-3 SOE...
HG2	Apparecchi con potenza massima tra 16 kW e 28 kW	ZBS 22/210-3 SOE...
HG3	Apparecchi con potenza massima tra 28 kW e 30 kW	ZBS 30/210-3 SOE... ¹⁾

Tab. 28 Raggruppamento degli apparecchi

1) In caso di funzionamento a GPL è necessario limitare la potenza

Numero degli apparecchi	Tipi di apparecchi	Lunghezza massima del condotto per gas combustibili L_1 , nel cavedio
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	2 × HG2	21 m
3	2 × HG3	15 m
	3 × HG1	21 m
	2 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	1 × HG1	
	2 × HG2	
4	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
	4 × HG1	21 m
	3 × HG1	13 m
	1 × HG2	
	2 × HG1	
5	2 × HG2	
	1 × HG1	10,5 m
5	3 × HG2	
	5 × HG1	21 m

Tab. 29 Lunghezze dei condotti di scarico verticali consentite

i Ogni curva da 15°, 30° o 45° nel cavedio riduce la lunghezza massima del condotto di 1,5 m.

6 Installazione



PERICOLO: deflagrazione!

- Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.



L'installazione, l'allacciamento al gas, la realizzazione dei condotti di evacuazione dei gas combusti, la messa in funzione ed il collegamento elettrico dell'apparecchio devono essere realizzati esclusivamente da un installatore abilitato (legge 46/90).



AVVERTENZA: pericolo di scottature e danni d'acqua! Il funzionamento dell'apparecchio senza gruppo di sicurezza danneggia la caldaia.

- Montare il gruppo di sicurezza n. 429/430 durante l'alimentazione acqua fredda del preparatore.
- L'apertura dello scarico della valvola di sicurezza non deve essere chiuso.

6.1 Dati importanti

Il contenuto d'acqua nel circuito primario degli apparecchi è inferiore a 10 litri.

- Attenersi alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti.

Impianti a vaso aperto

- L'apparecchio è idoneo per impianti di riscaldamento con vaso chiuso, gli impianti a vaso aperto devono essere trasformati in impianti a vaso chiuso.

Impianti a circolazione naturale

- In caso di impianti a circolazione naturale, la caldaia deve essere collegata all'impianto interponendo uno scambiatore di calore acqua/acqua.

Impianto di riscaldamento a pannelli radianti

- L'apparecchio è idoneo per l'abbinamento ad impianti a pavimento (bassa temperatura).

Tubazioni zincate

Per evitare la formazione di gas:

- non utilizzare termosifoni e tubi zincati.

Neutralizzatore di condense acide

Se previsto dalle autorità competenti locali:

- utilizzare il neutralizzatore di condense acide, (acc. NB 100) compatibile con l'impianto realizzato.

Utilizzo di un termostato ambiente

- In caso d'utilizzo di un termostato ambiente: non montare valvole termostatiche sul radiatore/i del locale dove è installato il termostato.

Sostanze antigelo

Sono ammesse le seguenti sostanze antigelo:

Nome	Concentrazione
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 30

Sostanze anticorrosive

Sono ammesse le seguenti sostanze anticorrosive:

Nome	Concentrazione
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 31

Precauzioni

Non introdurre nell'impianto liquidi isolanti o solventi.

GPL

Per proteggere l'apparecchio da pressione elevata:

- installare un regolatore di pressione con valvola di sicurezza.

6.2 Controllare le dimensioni del vaso di espansione per il riscaldamento

I seguenti diagrammi permettono di valutare approssimativamente se il vaso di espansione incorporato è sufficiente oppure se è necessario un altro vaso di espansione (non per riscaldamento a pavimento).

Per la definizione delle curve sono stati considerati i seguenti dati:

- 1 % di contenuto d'acqua dell'impianto di riscaldamento (prevista in espansione nel vaso) o circa il 20 % della capacità utile, del vaso stesso
- Una differenza di pressione di 0,5 bar rispetto a quella di apertura della valvola di sicurezza
- Pressione di precarica del vaso di espansione pari all'altezza idrostatica dell'impianto
- Pressione d'apertura della valvola di sicurezza: 3 bar

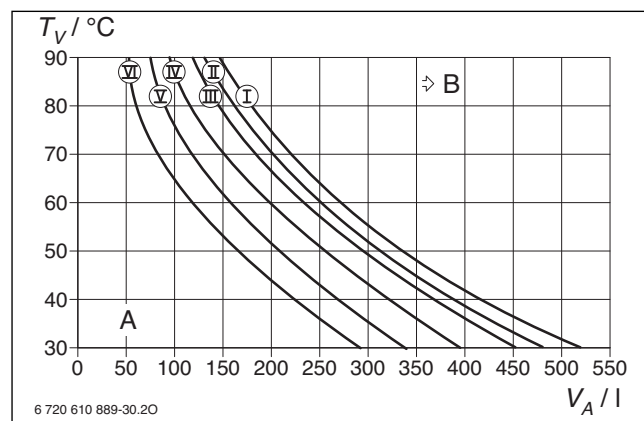


Fig. 26

- [I] Precarica 0,2 bar
- [II] Precarica 0,5 bar
- [III] Precarica 0,75 bar
- [IV] Precarica 1,0 bar
- [V] Precarica 1,2 bar
- [VI] Precarica 1,3 bar

T_V Temperatura di mandata

V_A Contenuto d'acqua del circuito di riscaldamento in litri

A Punto di lavoro del vaso di espansione (zona tratteggiata)

B Punto in cui è necessario un vaso di espansione supplementare

- Nella zona limite «B»: rilevare la precisa dimensione del vaso conforme alla norma.

- Se il punto di intersezione risulta essere posizionato a destra della curva di lavoro (I) è necessario inserire nell'impianto un vaso di espansione supplementare.

6.3 Avvertenze importanti per l'impianto solare

- Per le tubazioni di mandata-ritorno del circuito solare, si consiglia l'acc. TWIN-TUBE (art. SODC, coppia di tubi isolati con cablaggio per sonda solare).
- Alcuni blocchi idraulici con componenti interni, vengono preassemblati/chiusi in fabbrica e sono pronti al montaggio.
- Non ostruire la valvola di sicurezza.
- Come recipiente di raccolta per il liquido termovettore sulla valvola di sicurezza si consiglia l'accessorio 1081.
- Non montare nessun vaso di espansione tra i collettori solari, la valvola di sicurezza e il vaso di espansione solare.
- La precarica del vaso di espansione solare in impianti con una differenza di altezza oltre i 12 m deve essere adattata prima del montaggio (→ capitolo 8.1).
- Nelle tubazioni presso i collettori solari, possono essere raggiunte per breve tempo, temperature fino a ca. 175 °C. Utilizzare materiali resistenti alle alte temperature mentre per le tubazioni di cui sopra, consigliamo saldature ad alta resistenza di pressione.
- Se il riempimento del circuito solare non dovesse avvenire tramite apposita pompa dedicata, prevedere nel punto più alto dei collettori solari, una valvola di sfiao aria.
- Per evitare formazioni di sacche d'aria, posare le tubazioni (dalla caldaia fino ai collettori solari) con pendenza «a salire».
- Nel punto più basso della tubazione installare un rubinetto di scarico.
- Collegare la tubazione alla massa a terra dell'edificio.

PERICOLO: a causa di scottature dovute alla fuoriuscita di liquido termovettore caldo!

► Per lo scarico della valvola di sicurezza del circuito solare, utilizzare il recipiente di raccolta, acc. n. 1081.

6.4 Scegliere il luogo di installazione

Norme per il locale d'installazione

Attenersi alle leggi ed alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combustibili.

- Per impianti con potenzialità inferiore a 35 kW fare riferimento alle Norme UNI 7129 e UNI 7131 e UNI 11071, e loro modifiche od aggiornamenti.
- Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori di aspirazione/scarico per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.

Aria comburente

Per evitare fenomeni di corrosione l'aria comburente non deve essere contaminata da sostanze aggressive.

Sono considerati fortemente corrosivi gli idrocarburi alogenati, sostanze contenenti cloro o fluoro (ad es. solventi, vernici, collanti, gas propellenti e detersivi per la casa).

Fonti industriali	
Depurazioni chimiche	Tricloroetilene, tetracloroetilene, idrocarburi fluorurati
Bagni di sgrassaggio	Percloroetilene, tricloroetilene, metilcloroformio
Tipografie	Tricloroetilene
Saloni da parrucchiere	Propellenti per bombolette spray, idrocarburi contenenti fluoro e cloro (frigene)
Fonti domestiche	
Detergenti e sgrassanti	Percloroetilene, metilcloroformio, tricloroetilene, metilencloruro, tetracloruro di carbonio, acido cloridrico
Locali per il tempo libero	
Solventi e diluenti	Diversi idrocarburi clorurati
Bombolette spray	Idrocarburi cloro-fluorurati (frigene)

Tab. 32 Sostanze corrosive

Temperatura delle superfici

La temperatura massima delle superfici esterne è inferiore ad 85 °C, non sono quindi necessarie particolari misure di sicurezza riguardo a materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

Impianti di GPL interrati

In caso di posa sotterranea della tubazione GPL, l'apparecchio è conforme ai requisiti delle norme vigenti (UNI 7129, UNI 7131, UNI 11071).

6.5 Preinstallazione delle tubazioni

- Togliere l'imballo, visionando le istruzioni sull'imballo stesso.
- Montare il raccordo acqua calda con guarnizione sul serbatoio.

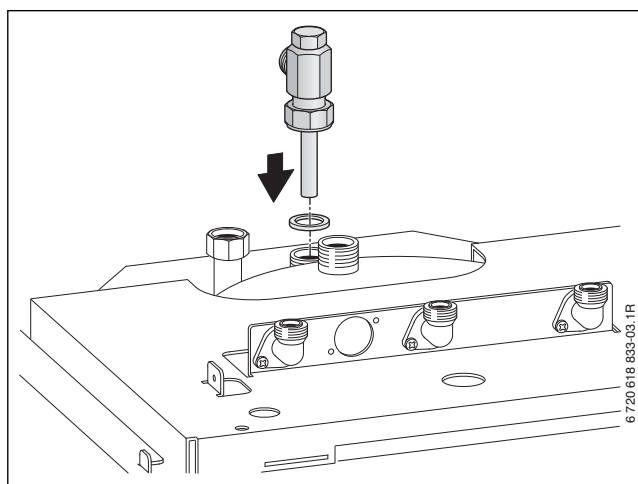


Fig. 27

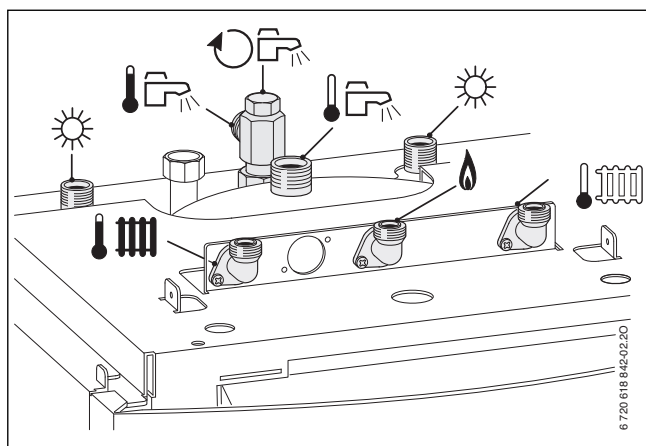


Fig. 28 Collegamenti del serbatoio ad accumulo/bollitore solare

- Controllare sulla targhetta identificativa caldaia, il paese di destinazione e l'idoneità per il tipo di gas fornito dall'azienda erogatrice.
- Determinare il diametro della tubazione gas secondo la normativa vigente.
- Per lo svuotamento dell'impianto applicare un rubinetto di scarico nel punto più basso.



AVVISO: l'apparecchio può essere danneggiato da eventuali residui presenti nelle tubazioni.

- Effettuare il lavaggio dell'impianto di riscaldamento per eliminare eventuali residui di lavorazione.

- Montare inizialmente tutte le tubazioni e successivamente posare l'apparecchio sul serbatoio ad accumulo.



Per collegamenti esterni si possono utilizzare i nippoli di collegamento acclusi.

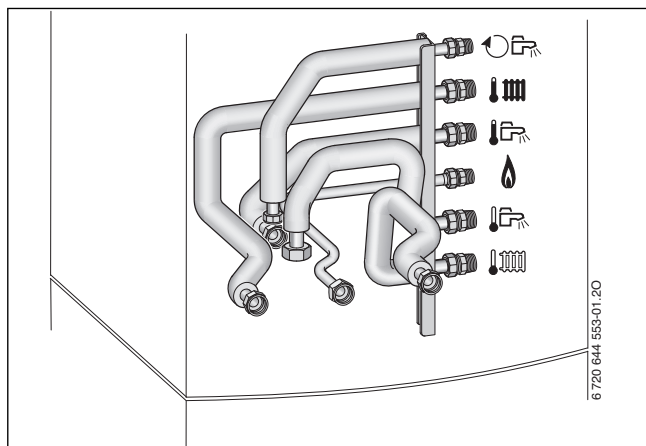


Fig. 29 Esempio: collegamenti verso destra, con acc. n. 1521

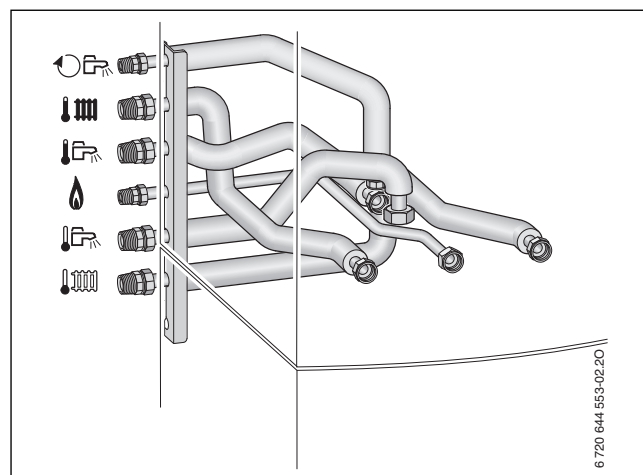


Fig. 30 Esempio: collegamenti verso sinistra, con acc. n. 1519



Per informazioni più dettagliate relative all'installazione dell'accessorio (ad esempio quote), consultare le istruzioni a corredo dell'accessorio stesso.



Le non planarità del pavimento si possono compensare con i piedini di regolazione del serbatoio ad accumulo.

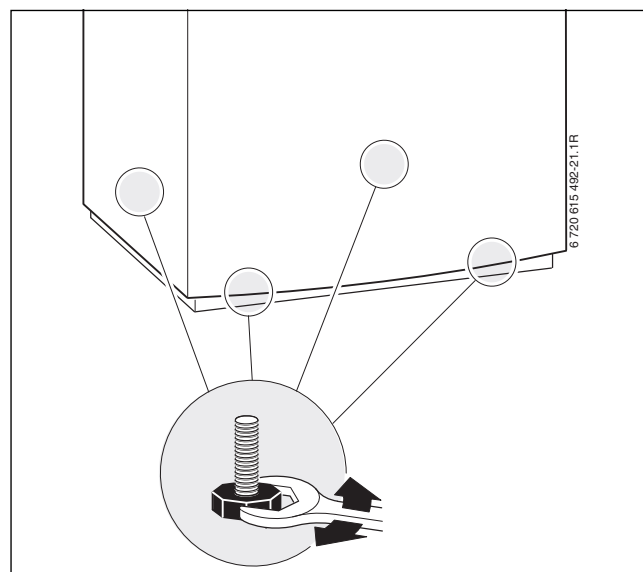


Fig. 31

Collegamento ricircolo sanitario/linee di circolazione

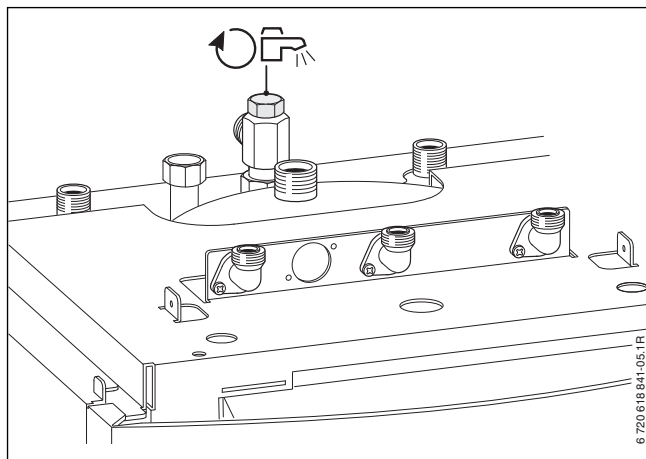


Fig. 32

Dimensionare correttamente le tubazioni dell'impianto di ricircolo sanitario, secondo le effettive esigenze.

Per impianto di ricircolo sanitario servente fino ad un massimo di 4 appartamenti, osservare i punti qui sotto riportati:

- Linee di circolazione, con diametro interno di almeno 10 mm.
- Installare una pompa di ricircolo omologata per acqua calda sanitaria, con portata massima pari a 200 l/h e pressione di 100 mbar, attacchi consigliati DN 15.
- Lunghezza totale e massima della tubazione d'acqua calda sanitaria pari a 30 metri.
- Lunghezza totale e massima della tubazione di ricircolo sanitario, pari a 20 metri.
- La differenza di temperatura tra i 2 circuiti non deve superare i 5 K



Per rispettare queste indicazioni:

- installare una valvola di regolazione portata, munita possibilmente di termometro.

Collegamento elettrico della pompa di ricircolo (→ pag. 48).



Per risparmiare energia elettrica e termica, non far funzionare la pompa di ricircolo in regime continuo.

Accessorio 862: rubinetti di mandata, ritorno (con scarico impianto) e rubinetto gas

Il rubinetto gas è dotato di un dispositivo di blocco termico.

Il rubinetto gas è adatto sia per gas metano che per GPL.

- Montare l'accessorio secondo le istruzioni di installazione allegate.

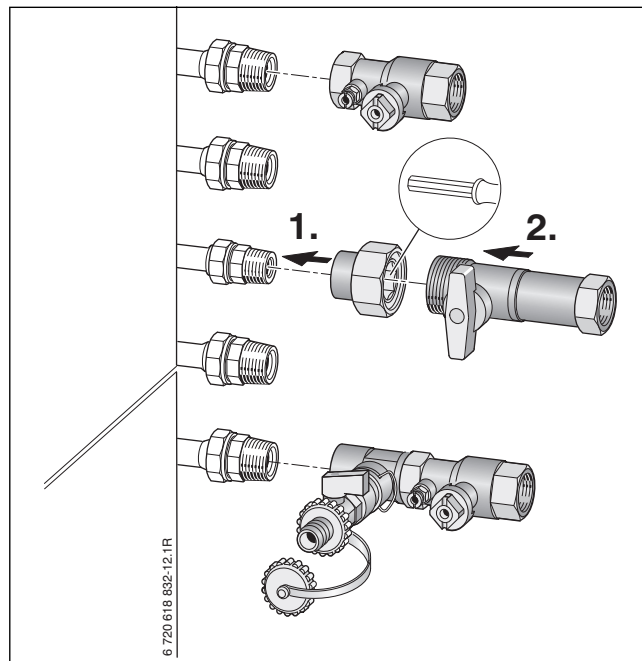


Fig. 33 Montaggio dei rubinetti di manutenzione, acc. n. 862 secondo l'esempio di collegamenti verso destra, con acc. n. 1521

- Determinare il diametro della tubazione gas secondo la normativa vigente.
- Per GPL: installare l'apposito regolatore di pressione con valvola di sicurezza, per proteggere l'apparecchio da pressioni elevate.

Gruppi di sicurezza acc. n. 429/430



AVVERTENZA: pericolo di scottature e danni d'acqua! Il funzionamento dell'apparecchio senza gruppo di sicurezza danneggia la caldaia.

- Montare il gruppo di sicurezza n. 429/430 durante l'alimentazione acqua fredda del preparatore.
- L'apertura dello scarico della valvola di sicurezza non deve essere chiuso.

Se la pressione dell'acquedotto, in condizione statica, supera quella di intervento della valvola di sicurezza:

- l'accessorio nr. 429 è composto da una valvola di sicurezza, un rubinetto di intercettazione, una valvola di non ritorno e un attacco per manometro.
- L'accessorio nr. 430 contiene anche un riduttore di pressione regolabile
- Montare il gruppo di sicurezza secondo le istruzioni di installazione allegate.

Corredo di scarico, acc. n. 885

Per collegare alla rete di scarico, valvola di sicurezza e il tubo di condensa, utilizzare l'apposito imbuto con sifone, acc. n. 885.

- Realizzare la tubazione di scarico con materiali resistenti alla corrosione (ATV-A 251), ad esempio: tubi in gres, tubi in PVC duro, tubi in PVC, tubi in PE-HD, tubi PP, tubi ABS/ASA, tubi di ghisa con smaltatura interna o rivestimento, tubi di acciaio con rivestimento in plastica, tubi in acciaio inossidabile, tubi in vetro borosilicato.
- Montare la tubazione di scarico direttamente in corrispondenza di un collegamento esterno DN 50.



ATTENZIONE:

- Non modificare od ostruire nessun tubo di scarico.
- Posare i tubi, diretti alla rete di scarico, sempre con pendenza.

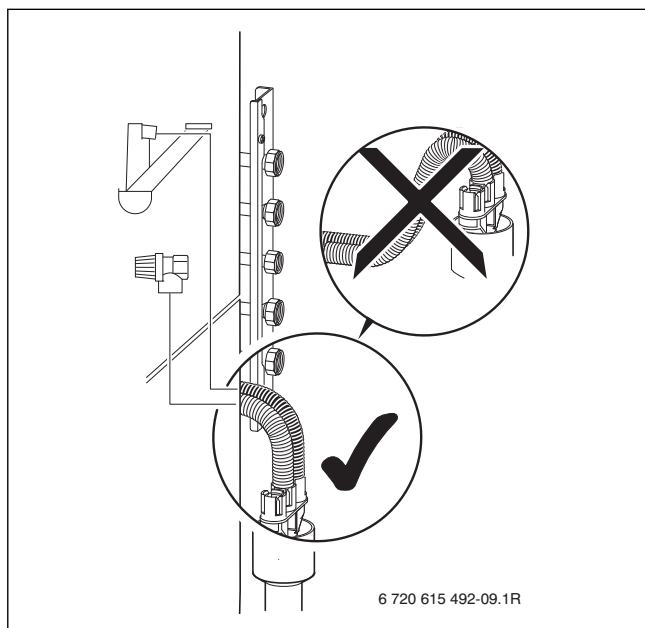


Fig. 34

6.6 Montare il rubinetto di riempimento

- Avvitare i tubi, dotati di guarnizioni, al rubinetto di riempimento, montare e lubrificare gli o-ring.

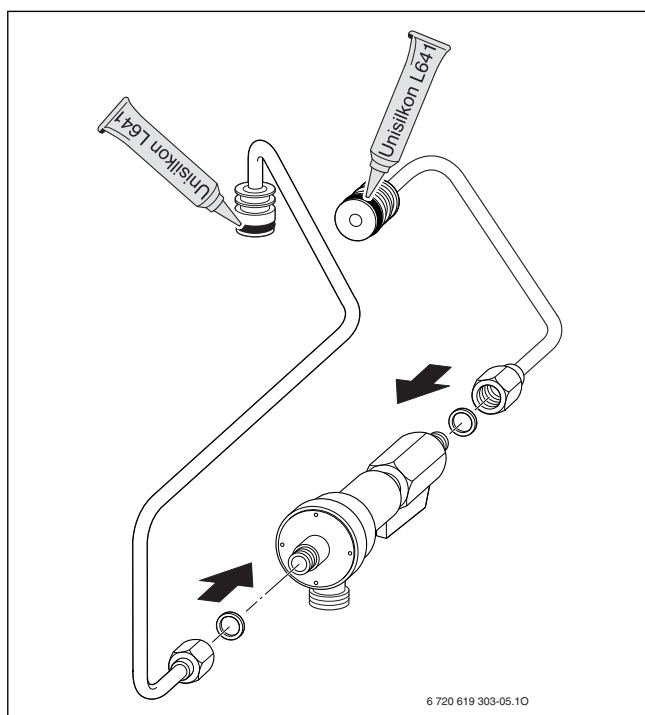


Fig. 35

- Allentare i fermagli di sicurezza di entrambi gli allacciamenti, rimuovere i tappi e inserire i tubi.

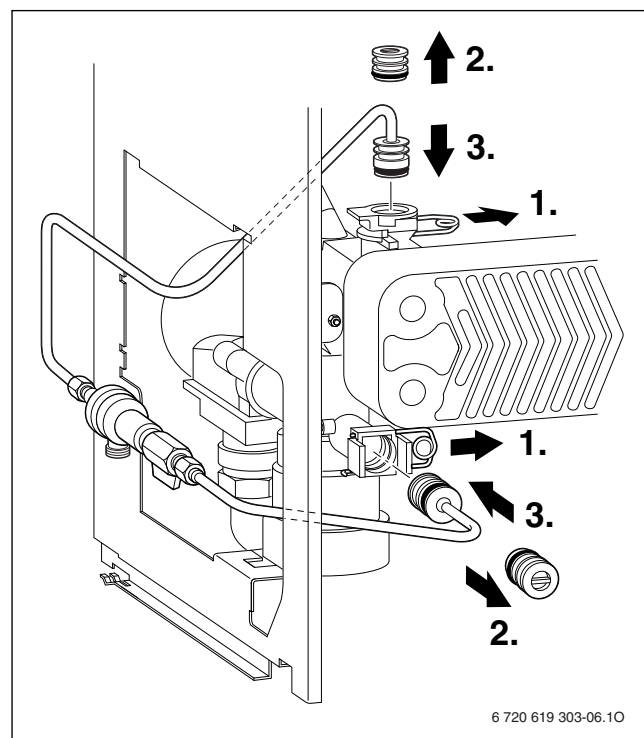


Fig. 36

- Fissare i tubi con i fermagli di sicurezza.

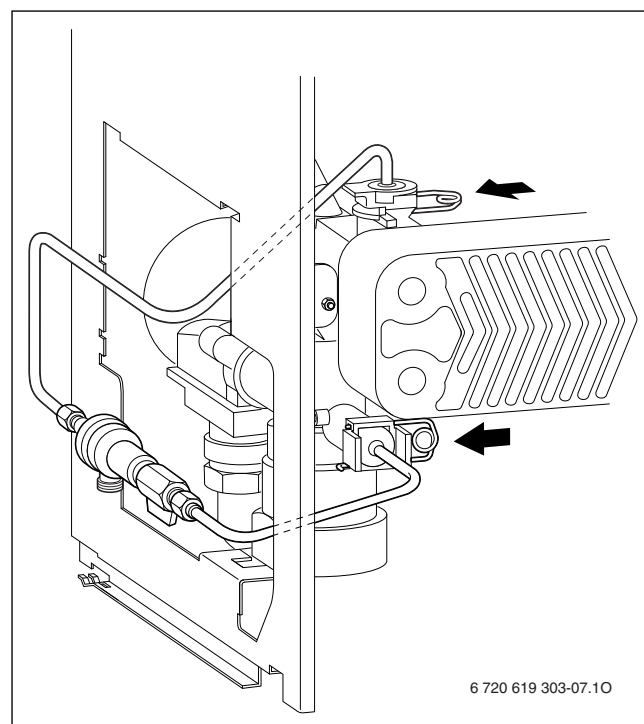


Fig. 37

- Serrare i raccordi.

6.7 Montaggio dell'apparecchio sul serbatoio ad accumulo/bollitore solare e collegamento del circuito di mandata-ritorno solare



I due raccordi di mandata/ritorno del circuito solare (raccordo di DX e raccordo di SX) possono anche essere invertiti senza alcun problema sia per la circolazione, sia per il corretto funzionamento.

1. Posare la guarnizione sul raccordo maschio di mandata del circuito solare e avvitare su di esso il raccordo a dado.



Per lo scarico della valvola di sicurezza del circuito solare, utilizzare il recipiente di raccolta, acc. n. 1081.

1. Posare la guarnizione sul raccordo maschio di ritorno del circuito solare e avvitare su di esso il raccordo a dado.
2. Montare il tubo di congiunzione con guarnizioni.
3. Stringere tutti i raccordi a dado.
4. Inserire l'isolamento sul circolatore solare.

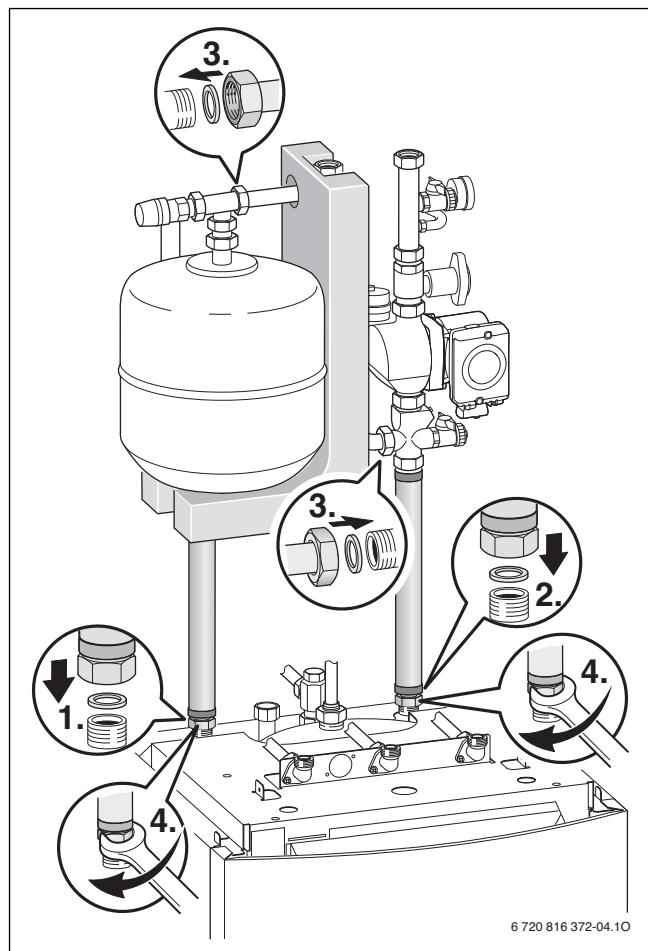


Fig. 38

- Montare il circolatore sanitario di carico serbatoio con la **guarnizione in gomma**.

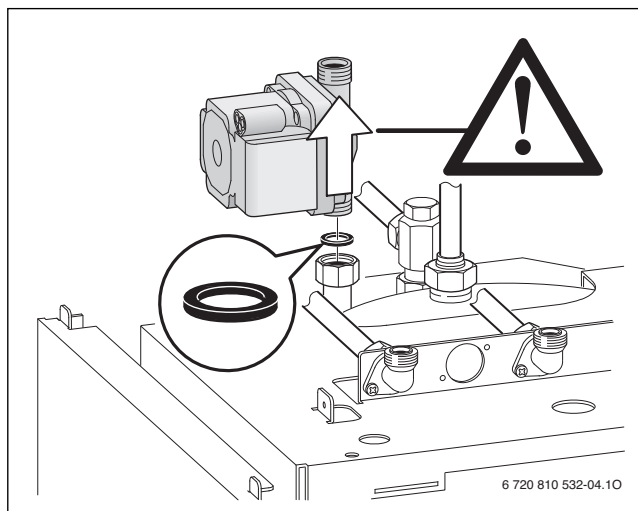


Fig. 39

- Disporre le guarnizioni sui raccordi del serbatoio.

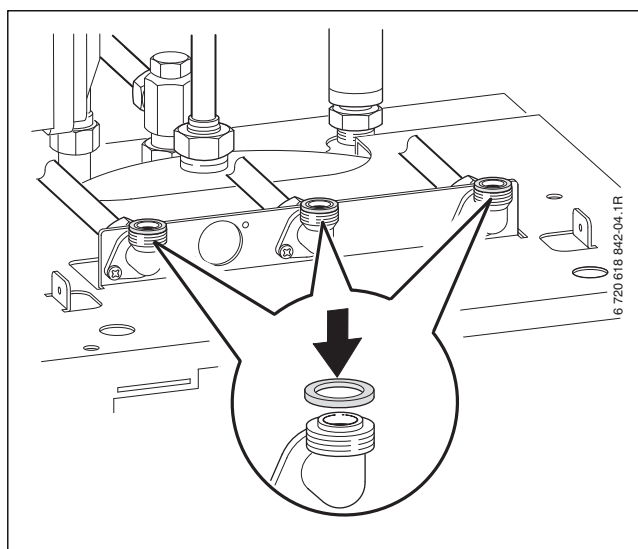


Fig. 40

- Rimuovere il listello di chiusura.

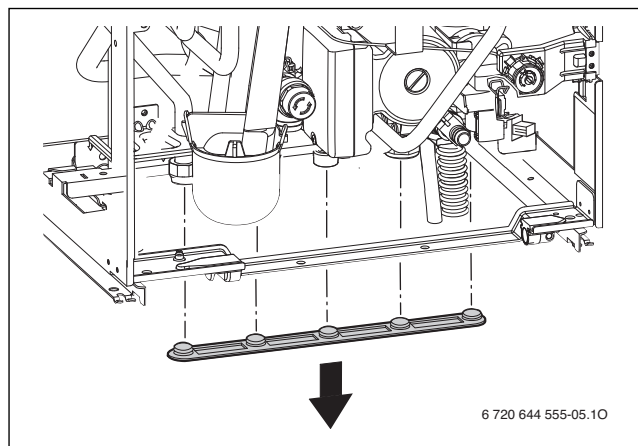


Fig. 41

- Collocare l'apparecchio sul serbatoio ad accumulo/bollitore solare.

- Assicurare l'apparecchio con due viti M5.

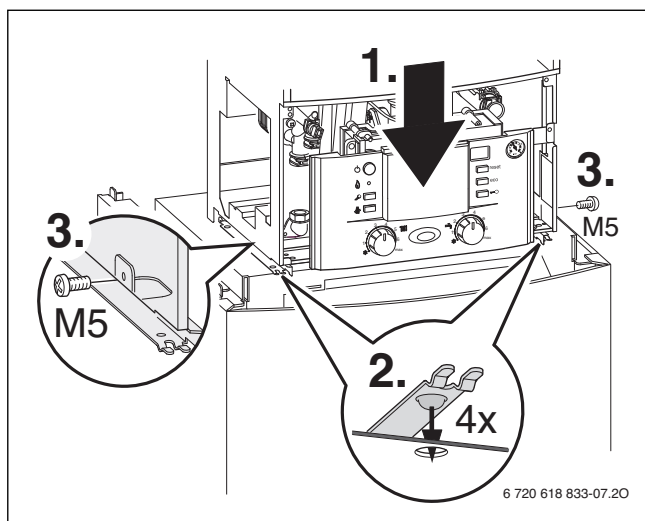


Fig. 42

- Rimuovere la copertura del serbatoio ad accumulo/bollitore solare.

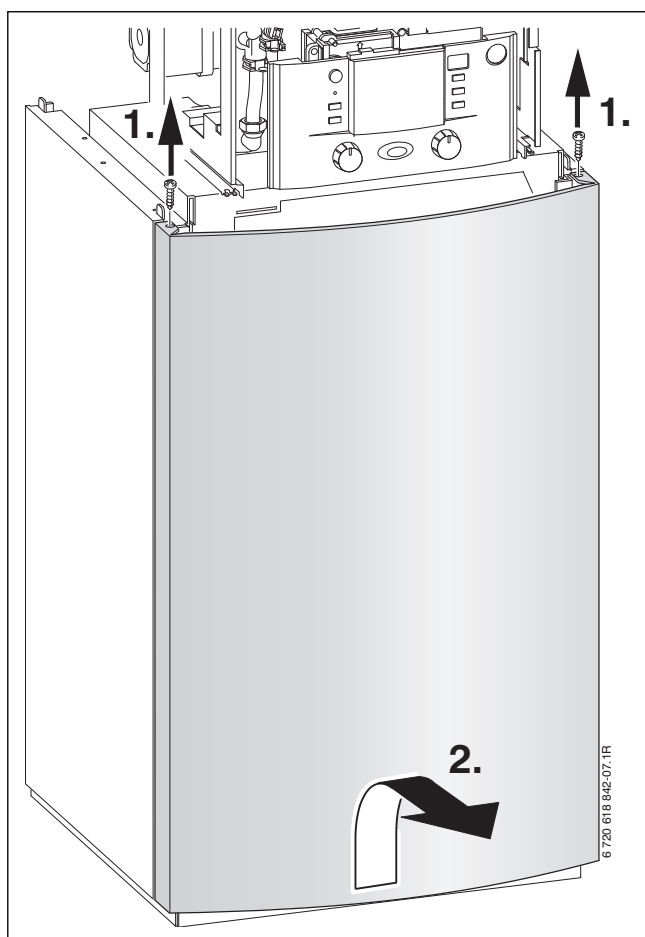


Fig. 43

- Ruotare il cruscotto comandi verso il basso.

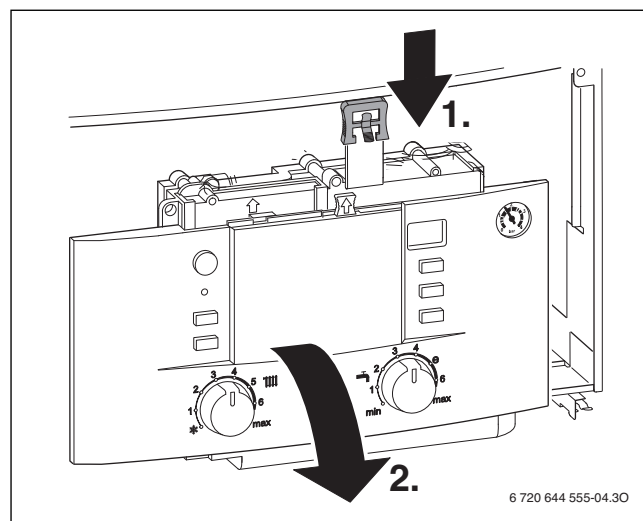


Fig. 44

- Rimuovere gli isolamenti termici per collegare le sonde NTC del serbatoio ad accumulo.
- Posare i cavi con connettore, della sonda NTC, assicurarli con i chiodi di sicurezza acclusi, innestare il connettore e riposizionare l'isolamento termico.

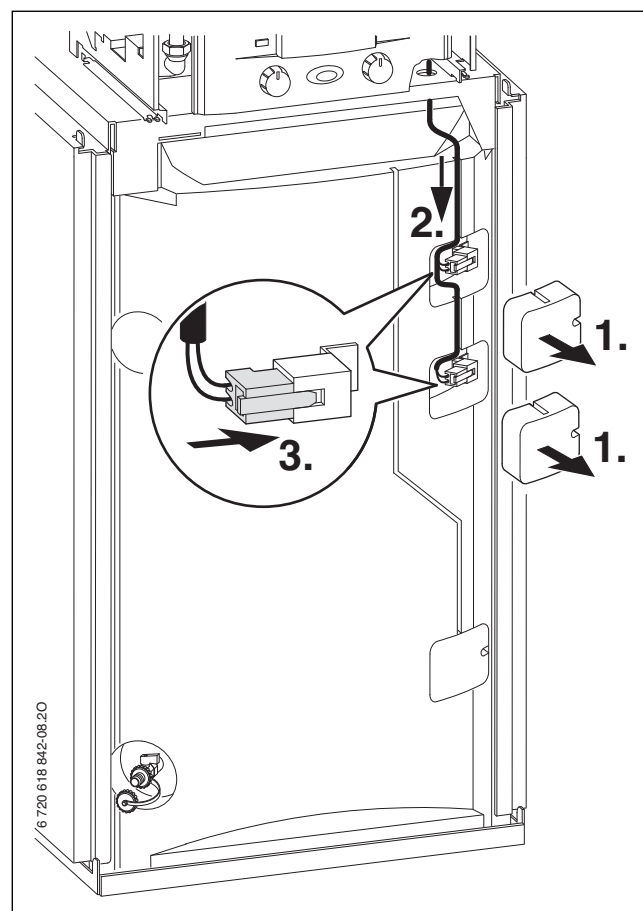


Fig. 45

- Inserire il connettore elettrico della pompa di carico del bollitore/ accumulatore sanitario, presso il suo motore.

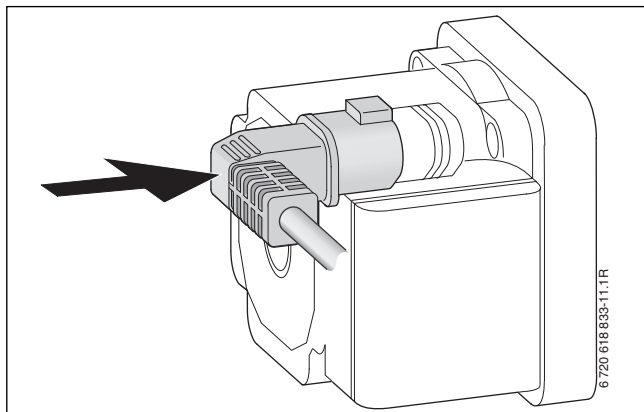


Fig. 46

- Serrare i dadi e le viti.

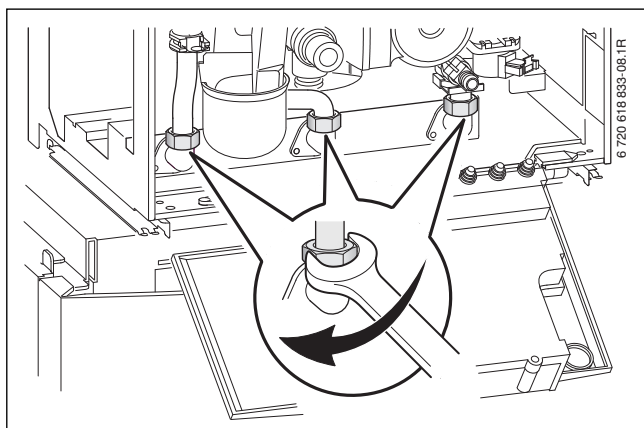


Fig. 47

- Ingrassare l'O-ring di destra del tubo di ritorno interno ACS.
- Montare il tubo di ritorno interno ACS con la guarnizione gomma.
- Inserire la graffia di sicurezza e fissare il dado di raccordo.

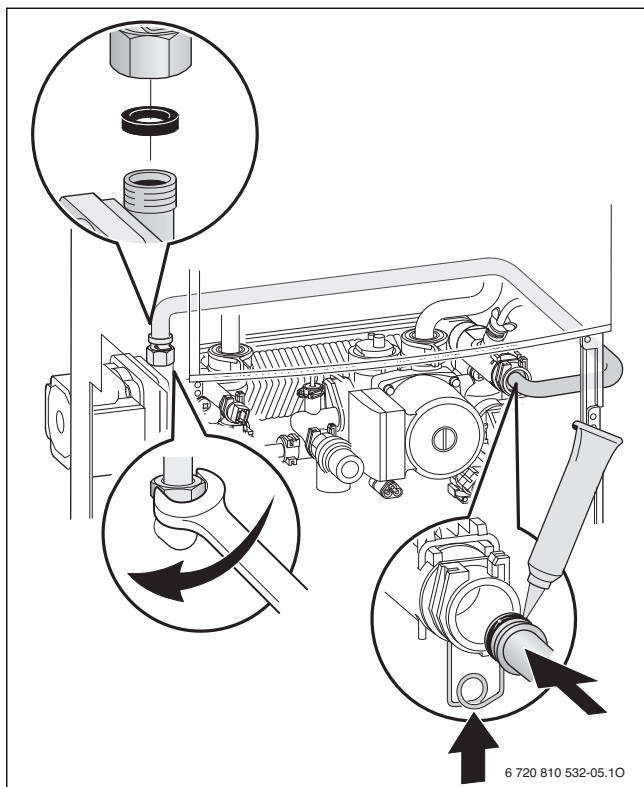


Fig. 48

- Ingrassare gli O-ring del tubo di mandata interno ACS, montare il tubo e assicurarli tramite le apposite clips/graffe.

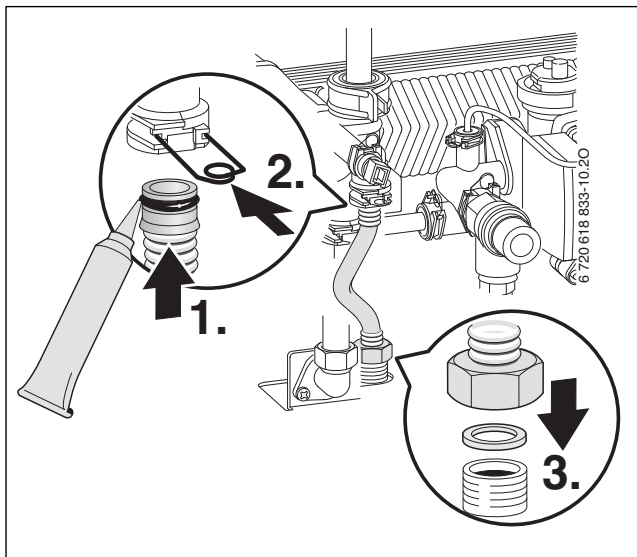


Fig. 49

- Montare la guida per l'alloggiamento del modulo MS 100 con due viti sul lato dell'apparecchio.

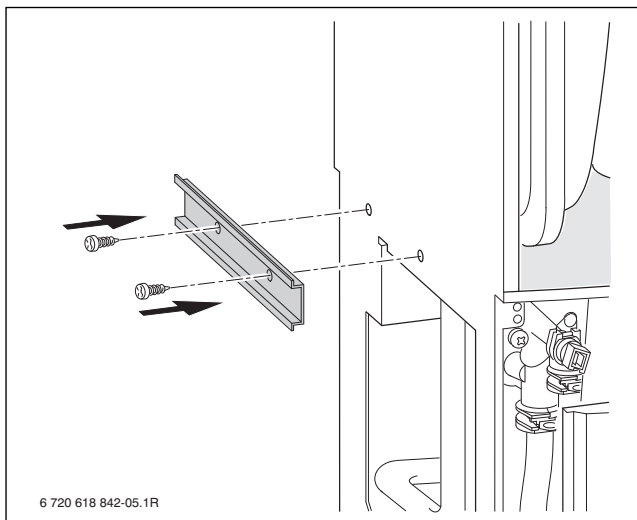


Fig. 50

- Posizionare MS 100 sulla guida.

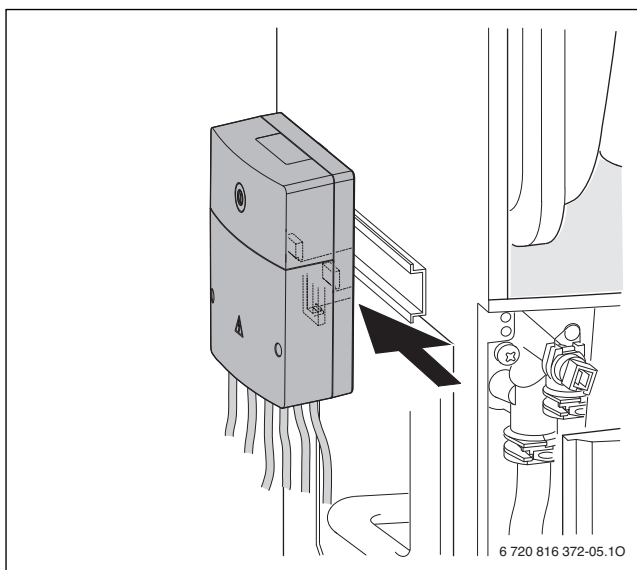


Fig. 51

- Collegare il cavo di comando del circolatore solare.

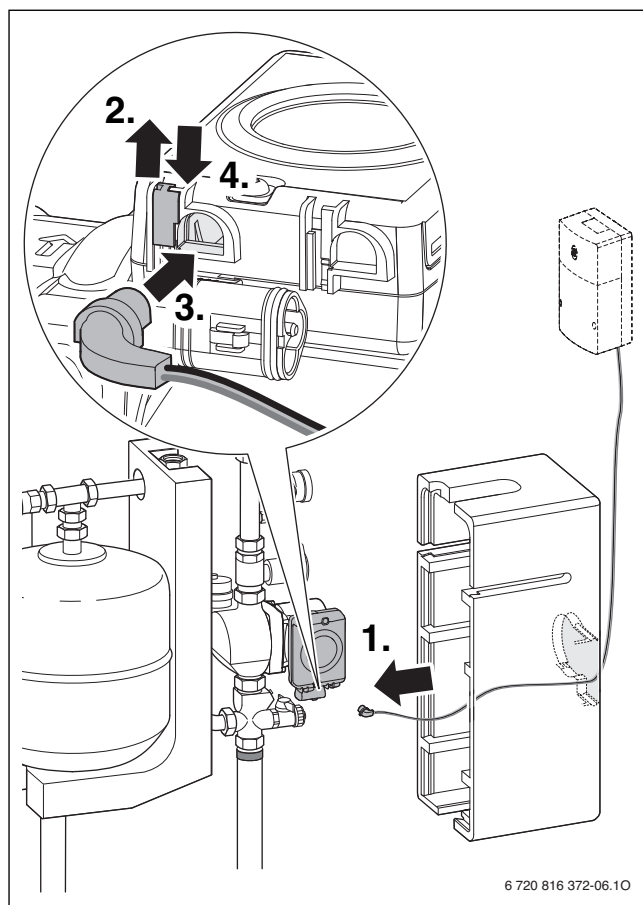


Fig. 52

- Inserire il guscio isolante.

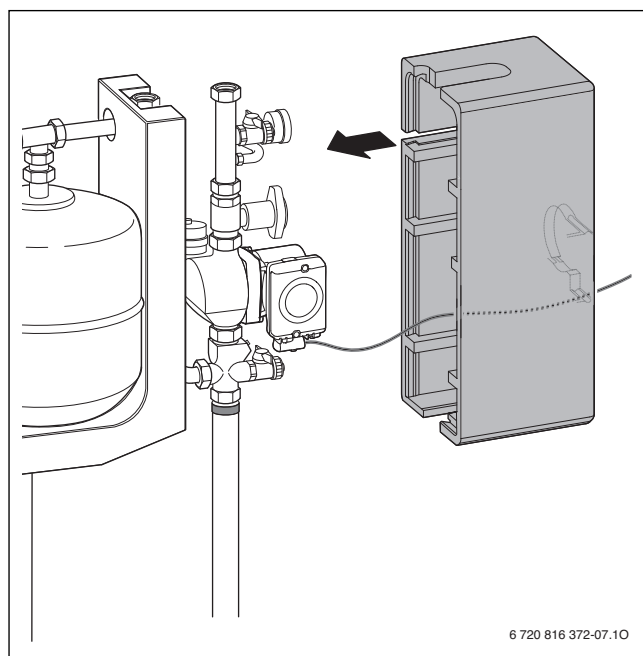


Fig. 53

- Collegare il connettore del circolatore solare.

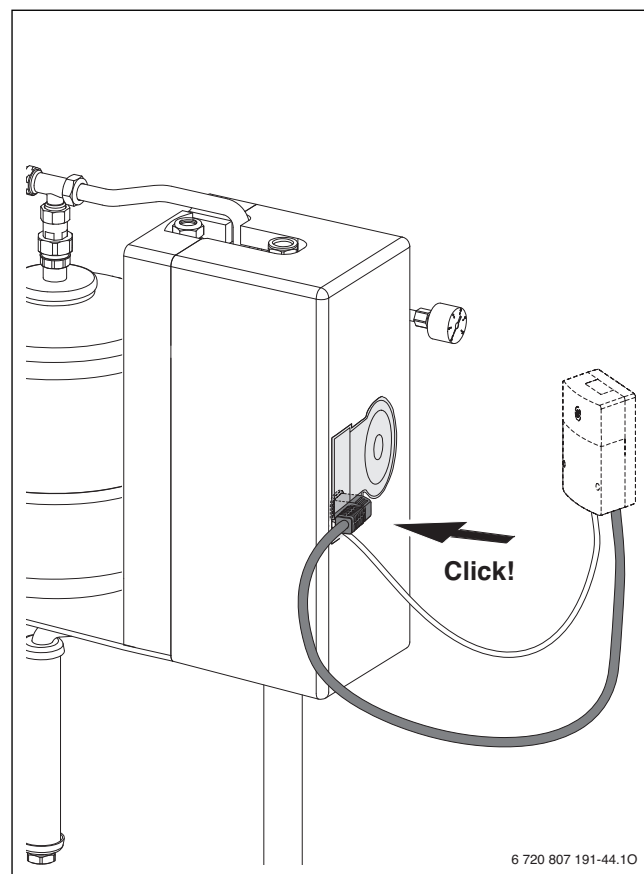


Fig. 54

- Montare la sonda NTC solare del circuito solare, presso la parete esterna del bollitore.

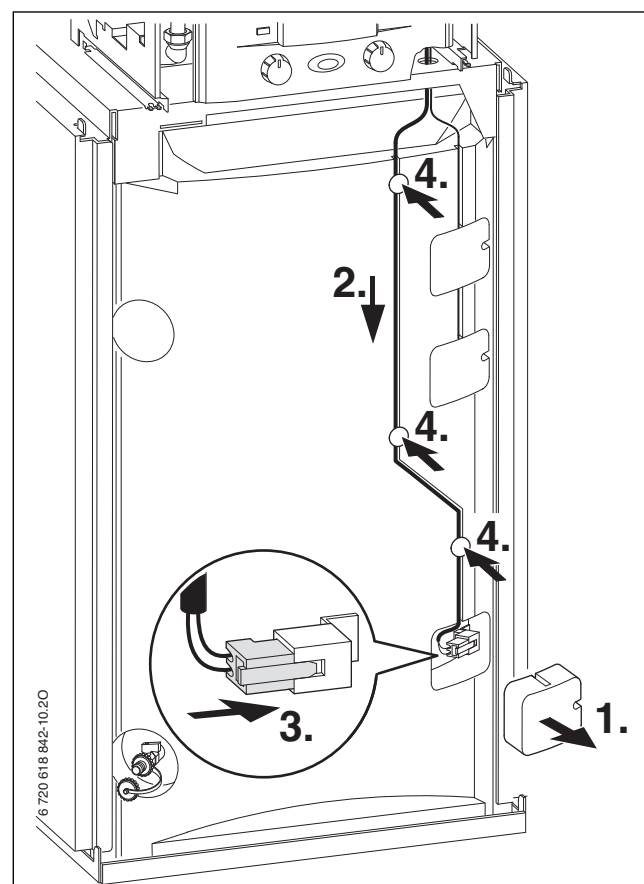


Fig. 55

6.8 Montaggio tubo di scarico della valvola di sicurezza

- Inserire il tubo flessibile nel raccordo di scarico della valvola di sicurezza.

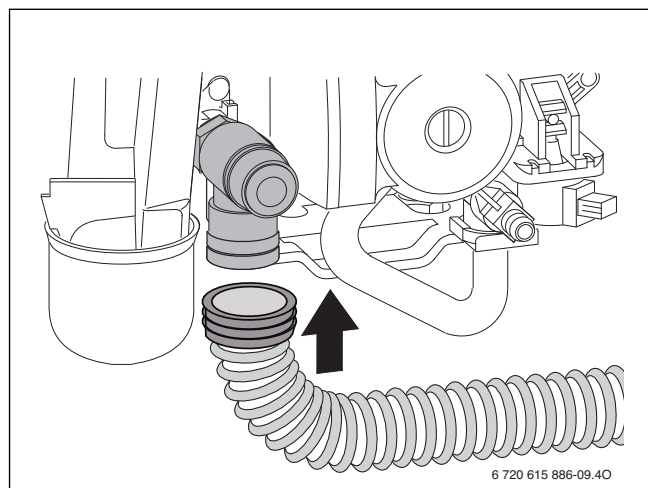


Fig. 56

- Collegare il tubo flessibile della valvola di sicurezza all'imbuto con sifone di scarico (→ fig. 34, pag. 39).

6.9 Collegare l'accessorio per aspirazione aria/ scarico combust



Per informazioni più dettagliate relative all'installazione dell'accessorio di aspirazione aria/scarico combust, consultare le istruzioni a corredo dell'accessorio stesso.

- Inserire l'accessorio di aspirazione aria/scarico combust e stringerlo a fondo.

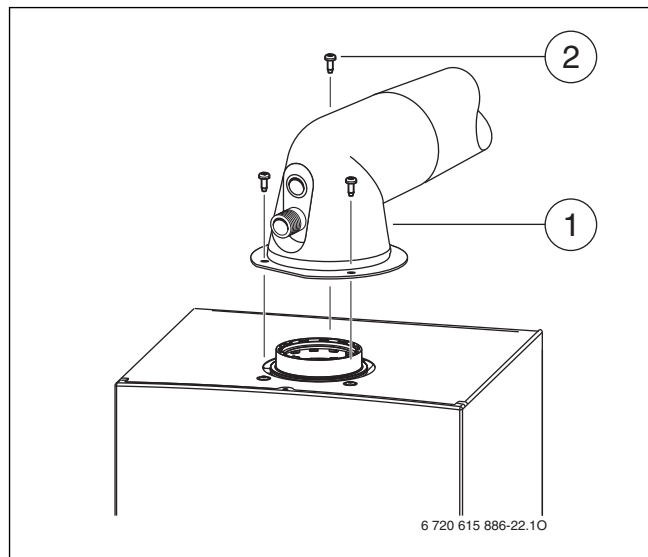


Fig. 57 Fissaggio dell'accessorio per aspirazione aria/scarico combust

- [1] Accessorio di aspirazione/scarico
- [2] Viti

- Verificare la tenuta del condotto di aspirazione/scarico (→ capitolo 14.2).

6.10 Controllo dei collegamenti

Allacciamenti acqua

- Aprire il rubinetto dell'acqua fredda dell'apparecchio e quello dell'acqua calda presso un punto di prelievo, finché l'acqua non fuoriesce (pressione di collaudo: max. 10 bar).
- Aprire il rubinetto di mandata e quello di ritorno del riscaldamento e riempire l'impianto di riscaldamento.
- Verificare la tenuta dei punti di sezionamento (pressione di prova: max. 2,5 bar sul manometro).

Prova di tenuta della condotta del gas

- Chiudere il rubinetto del gas, per proteggere la valvola gas dall'eventuale sovrappressione (pressione massima 150 mbar).
- Verificare la tenuta dei punti di sezionamento (pressione di prova: max. 150 mbar).
- Prima di riaprire il rubinetto gas scaricare la pressione dalla tubazione gas.

6.11 Montare la mantellatura

- Montare la copertura del serbatoio ad accumulo.

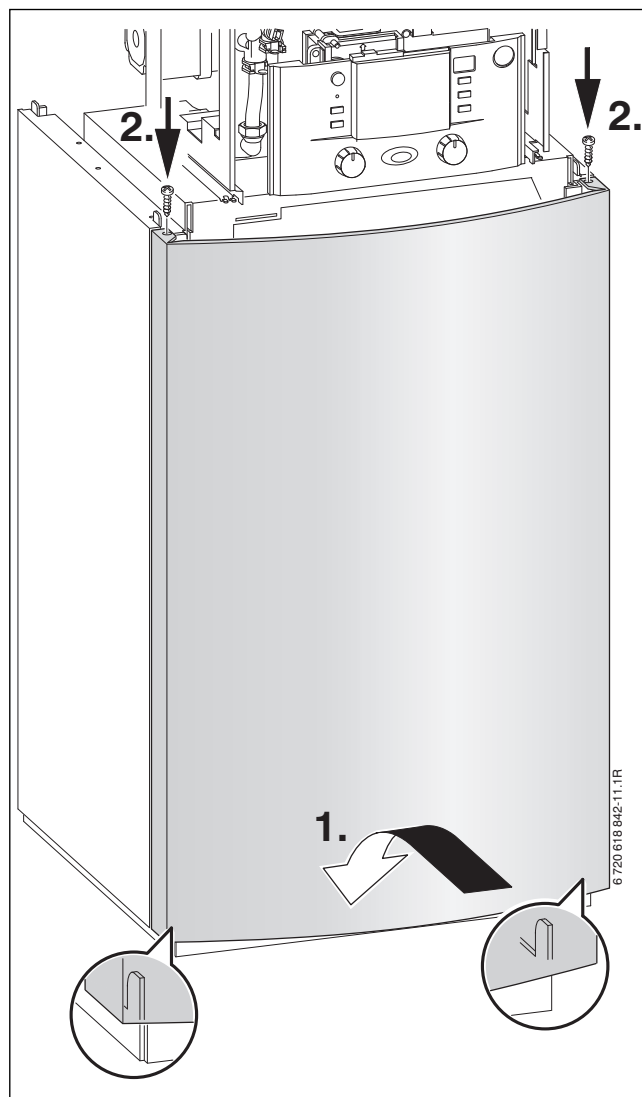


Fig. 58

- Montare la copertura superiore dell'apparecchio con due viti.

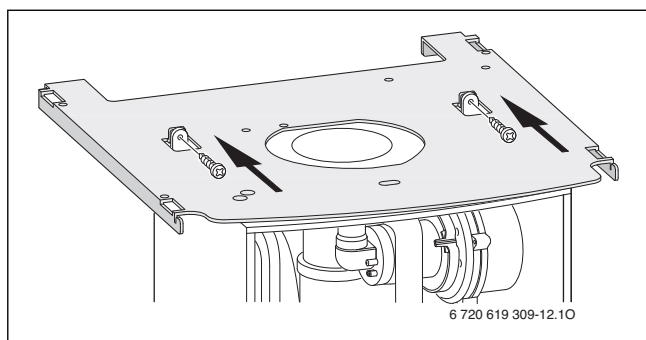


Fig. 59

- Montare gli elementi laterali dell'apparecchio tramite due viti per lato.

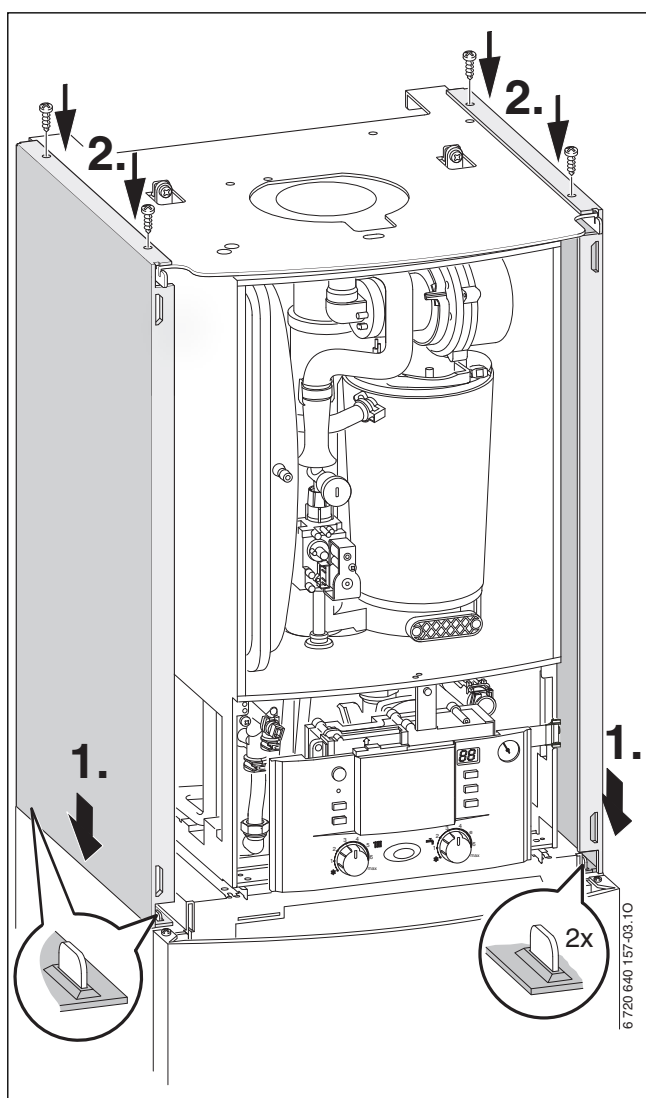


Fig. 60

- Agganciare il mantello anteriore e spingere in basso.

- Per evitare aperture non autorizzate, inserire e stringere le viti a corredo, a destra e a sinistra.

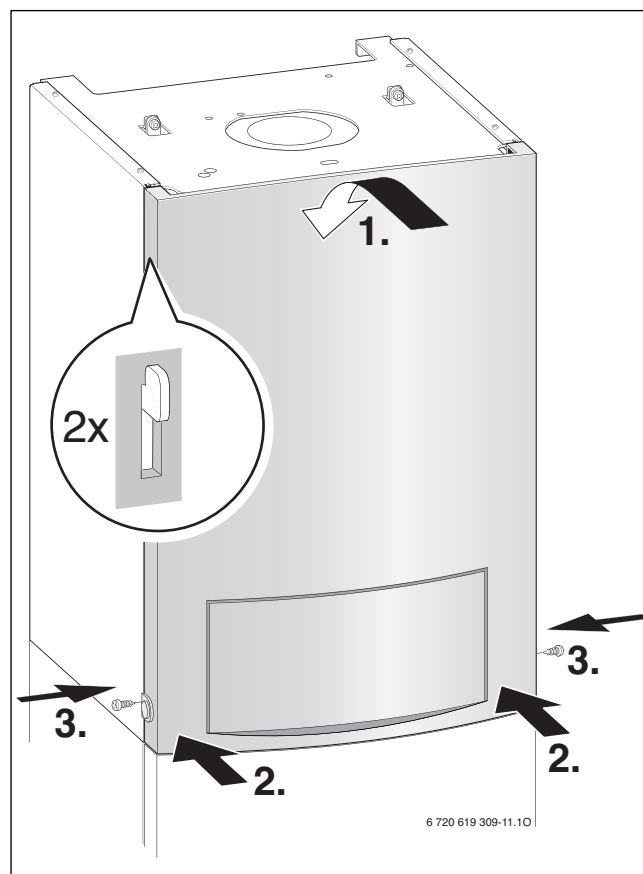


Fig. 61

7 Allacciamento elettrico

7.1 Informazioni generali



PERICOLO: presenza di tensione elettrica 230 V!

- Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...).

Tutti i dispositivi di regolazione, controllo e sicurezza dell'apparecchio sono cablati e controllati in fabbrica.

Osservare le misure di protezione secondo le norme CEI 64-8 e secondo le disposizioni emanate dalle autorità locali.

Nei locali con vasca da bagno o doccia l'apparecchio può essere collegato solo a una linea elettrica munita di interruttore magnetotermico.

Al cavo di collegamento non devono essere connesse ulteriori utenze.

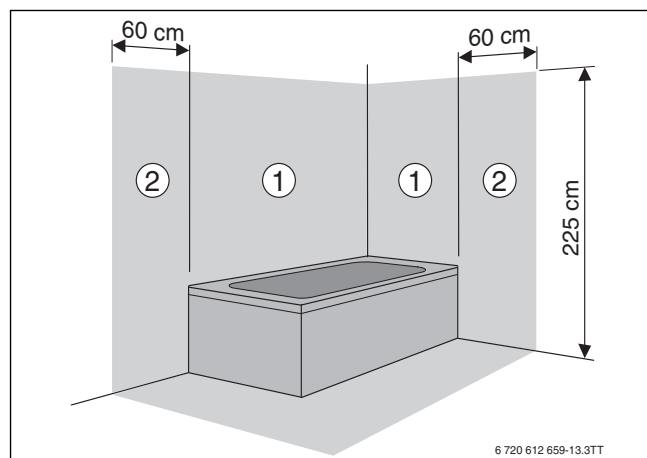


Fig. 62

Zona di sicurezza 1, direttamente sopra la vasca da bagno

Zona di sicurezza 2, circonferenza di 60 cm intorno a vasca da bagno/doccia

Tensione di rete fase-fase (IT)

- Collegamento a rete elettrica fase-fase: nel collegamento con reti del tipo fase-fase, è necessario inserire una resistenza (codice 8 900 431 516 0) fra il collegamento al neutro N e la massa a terra.

-oppure-

- installare a monte dell'apparecchio un apposito trasformatore (da fase-fase a fase-neutro), reperibile in commercio.

Fusibili

L'apparecchio è dotato di tre fusibili, posti sul circuito stampato (→ fig. 5, pag. 16).



I fusibili di ricambio si trovano sul retro della copertura del quadro comandi (→ fig. 64).

7.2 Collegamento alla rete elettrica mediante cavo in dotazione

- Realizzare il collegamento elettrico mediante un interruttore bipolare, avente almeno 3 mm di distanza tra i contatti.
- In caso di lunghezza del cavo insufficiente, ampliare il cavo, → capitolo 7.3.

Sono adatti i seguenti tipi di cavo:

- HO5VV-F 3 x 0,75 mm²
- HO5VV-F 3 x 1,0 mm² o
- NYM-I 3 x 1,5 mm²

7.3 Collegamento degli accessori

Apertura del pannello elettronico di comando



AVVISO: i residui di cavi possono danneggiare il modulo Heatronic.

- Procedere alla recisione della plastica dei cavi, solo fuori dal modulo Heatronic.

- Ruotare il cruscotto comandi verso il basso.

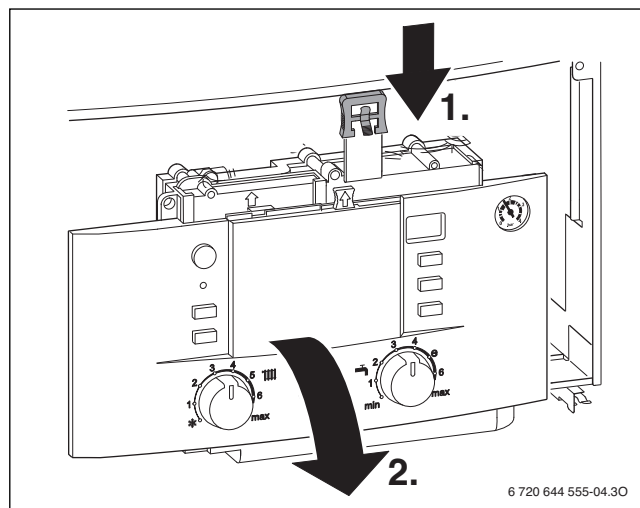


Fig. 63

- Svitare le viti di fissaggio ed estrarre la copertura posteriore (→ fig. 64).

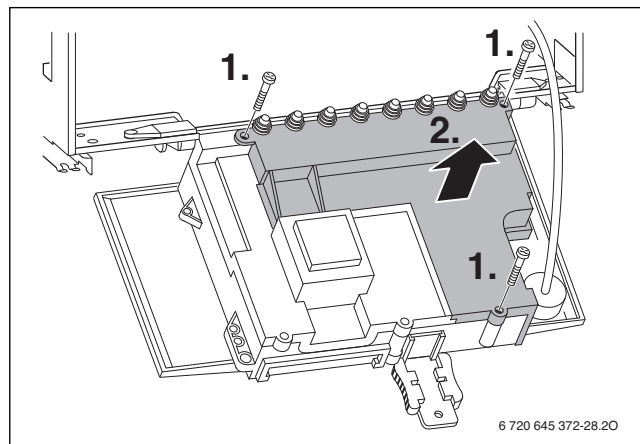


Fig. 64

- Tagliare la guarnizione di gomma in corrispondenza del diametro, necessario al cavo, in modo da mantenere le condizioni di protezione elettrica (IP) contro gli spruzzi d'acqua.

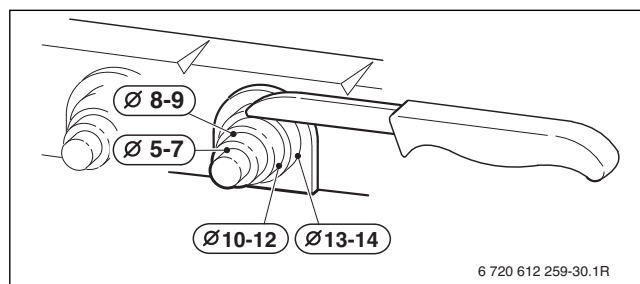


Fig. 65

- Fare passare il cavo attraverso la guarnizione del passacavo e collegarlo ai relativi morsetti.
- Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.

7.3.1 Collegare il modulo MS 100 al modulo Heatronic

- Collegare il cavo BUS a due fili.
- Collegare il cavo di rete a tre fili.

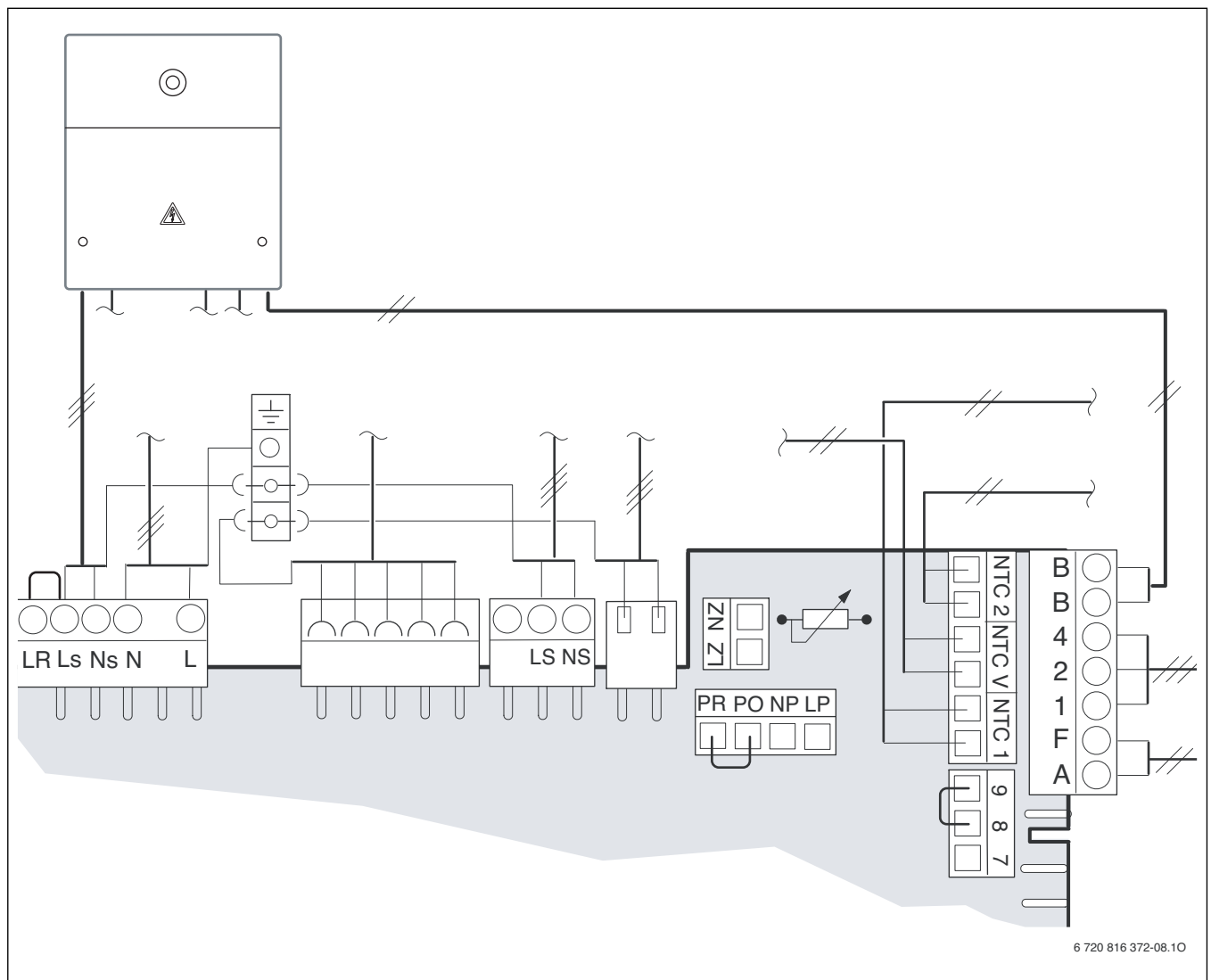


Fig. 66

7.3.2 Collegamento della sonda di temperatura del collettore solare (NTC)

La sonda di temperatura per il collettore solare è contenuta nel volume di fornitura del modulo MS 100 (a corredo caldaia).

- Montare la sonda di temperatura del collettore solare conformemente alle istruzioni di installazione del collettore stesso.
- Presso il collettore solare termico, collegare la sonda solare al cablaggio presente nell'accessorio TWIN-TUBE (nel caso venga utilizzato questo accessorio).
- Presso la caldaia, collegare al cavo del modulo MS 100 (→ pagina 16 oppure, pos. 13) il cablaggio presente nell'acc. TWIN-TUBE, arrivante dal collettore solare.

Nel caso non venga utilizzato l'acc. TWIN-TUBE per il cablaggio della sonda solare, devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- fino a 50 m di lunghezza del cavo 0,75 mm²
- fino a 100 m di lunghezza del cavo 1,5 mm²
- per evitare influenze induttive, posare il cavo separatamente dai cavi che conducono 230 V
- se sono previsti influssi esterni induttivi, utilizzare cavi schermati.

7.3.3 Collegamento di centralina climatica o controlli remoti

La caldaia può essere collegata a qualsiasi termostato ON/OFF oppure a termostati modulanti e centraline climatiche Junkers.

Le centraline climatiche CW 100 e CW 400 possono anche essere installate direttamente nella parte anteriore del pannello comandi.

1. Rimuovere le viti.
2. Rimuovere il pannello protettivo.

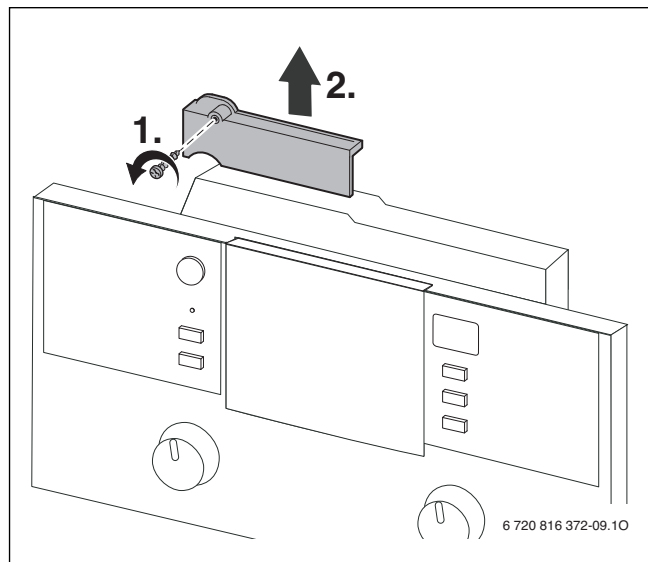


Fig. 67 Rimuovere il pannello protettivo

1. Rimuovere il pannello protettivo spingendolo verso l'alto.
2. Inserire il termoregolatore.

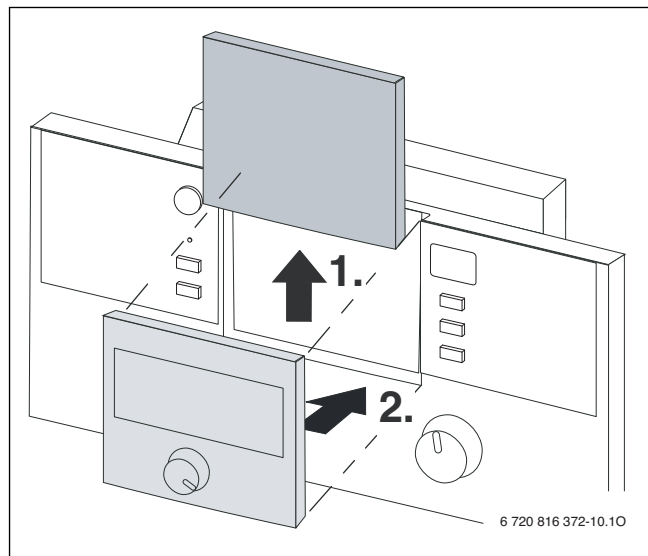


Fig. 68 Rimuovere il pannello protettivo e montare il termoregolatore

7.3.4 Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1

In caso di impianti con riscaldamento a pavimento e con collegamento idraulico diretto all'apparecchio è consigliato collegare un limitatore di temperatura di mandata. Collegare il cablaggio del limitatore di temperatura ai morsetti 8-9 avendo cura di togliere il ponticello presente sul connettore della scheda.

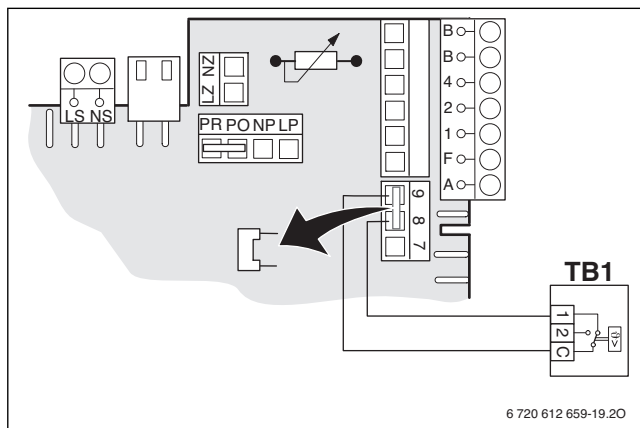


Fig. 69

L'attivazione del termostato comporta l'interruzione delle modalità riscaldamento e acqua calda sanitaria.

7.4 Collegare accessori esterni

7.4.1 Collegare la pompa di ricircolo sanitario

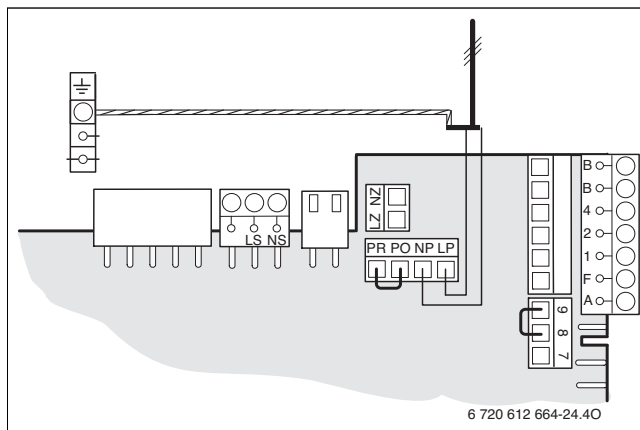


Fig. 70

- Con la funzione di servizio 5.E impostare il collegamento NP - LP su 1 (pompa di ricircolo) (→ pag. 63).



La pompa di ricircolo viene controllata attraverso il termoregolatore Junkers.

7.4.2 Collegare la sonda temperatura mandata esterna (ad esempio del compensatore idraulico)

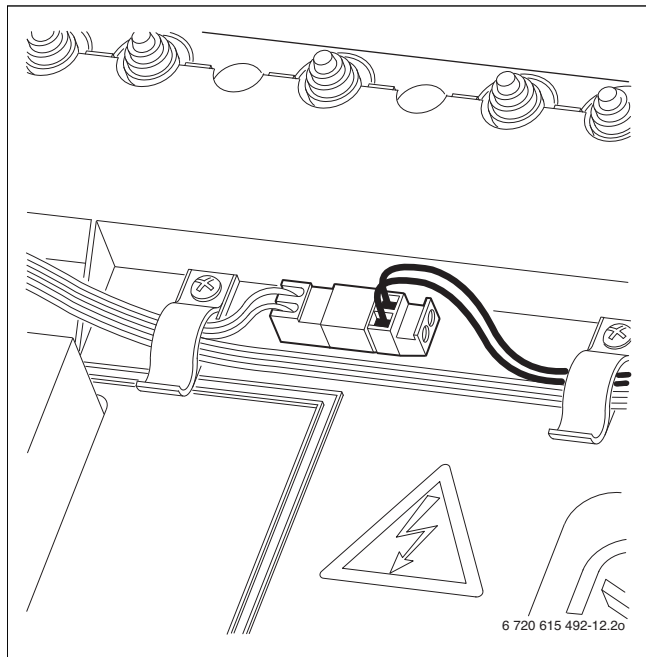


Fig. 71

La funzione di servizio 7.d «Collegamento della sonda di temperatura di mandata esterna» si imposta in automatico sul valore **1** (→ pag. 63) appena viene collegata la sonda di cui sopra.

7.4.3 Collegare il circolatore esterno (circuitto riscaldamento secondario) (AC 230 V, max. 100 W)

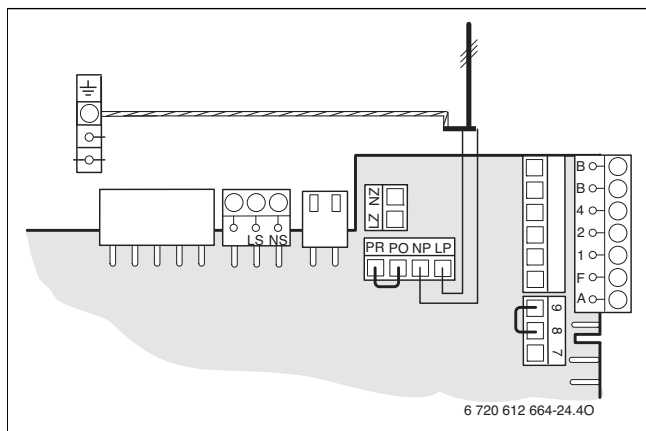


Fig. 72

- Con la funzione di servizio 5.E impostare il collegamento NP - LP su **2** (circolatore del circuito riscaldamento secondario ad acqua non miscelata) (→ pag. 63).

In caso di collegamento NP - LP il circolatore di riscaldamento si attiva solo durante la funzione di riscaldamento. Non sono possibili modi di funzionamento del circolatore differenti.

7.4.4 Collegamento di un circolatore esterno, di rilancio, a tre velocità (circuitto primario) (AC 230 V, max. 100 W)

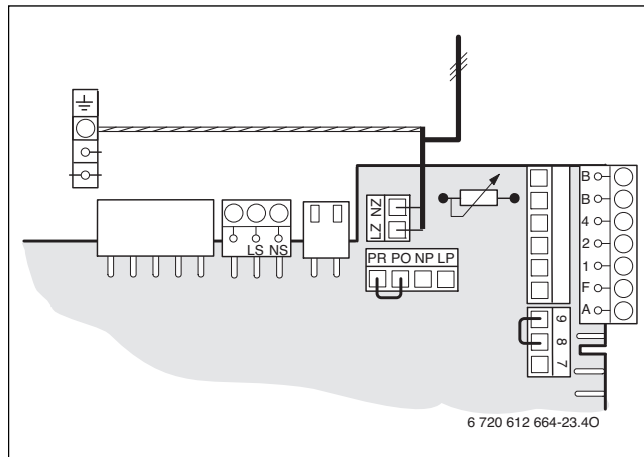


Fig. 73

Se il circolatore esterno, per riscaldamento, viene collegato ai morsetti LZ-NZ verrà gestito dalla caldaia come il circolatore di serie montato di fabbrica (collegamento tra circolatore integrato in caldaia e circolatore esterno in parallelo).

7.5 Sostituzione del cavo di alimentazione elettrico

- Ai fini della protezione elettrica contro eventuali spruzzi d'acqua (IP), la posa del cavo è da eseguirsi sempre mediante apposito passacavo di diametro corrispondente.
 - Sono adatti i seguenti tipi di cavo:
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² (non nelle vicinanze dirette di vasche da bagno oppure docce; zone 1 e 2 relative alla norma CEI 64-8)
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm² (non nelle vicinanze dirette di vasche da bagno oppure docce; zone 1 e 2 relative alla norma CEI 64-8).
 - Tagliare la guarnizione di gomma in corrispondenza del diametro, necessario al cavo di alimentazione elettrica, in modo da mantenere le condizioni di protezione IP contro gli spruzzi d'acqua.
 - Infilare il cavo attraverso il fermacavi e collegarlo come segue:
 - morsettiera ST10, morsetto L (conduttore rosso o marrone)
 - morsettiera ST10, morsetto N (conduttore blu)
 - collegamento a massa (conduttore verde o verde-giallo).
 - Bloccare il cavo di alimentazione 230 V, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.
- Predisporre il cavo della «massa a terra» di lunghezza superiore rispetto al cavo «neutro» ed al cavo «fase» (sicurezza antistrappo).

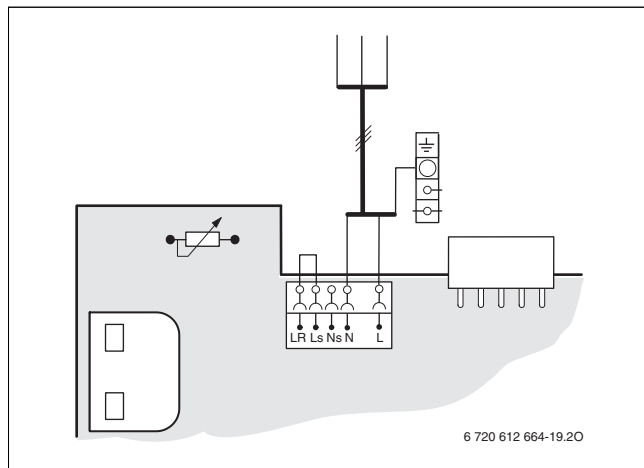


Fig. 74 Morsettiera ST10 per alimentazione di tensione

8 Impianto solare



Il circolatore nel gruppo solare in funzione è autodisairante, pertanto non deve essere sfiatato a mano.

8.1 Pressione d'esercizio

Adattare la pressione di precarica del vaso di espansione solare



Per altezze di impianti dagli 8 m di differenza di altezza (tra campo collettori e gruppo solare), la pressione di precarica del vaso di espansione solare si calcola dall'altezza dell'impianto statica più 0,4 bar. Una differenza di altezza di 1 metro corrisponde a 0,1 bar. Per impianti con una differenza di altezza inferiore a 8 m si applica la pressione di precarica minima di 1,2 bar.

Esempio: a un impianto con una differenza di altezza di 10 metri corrisponde una richiesta di pressione di precarica del vaso di espansione solare di 1,0 bar + 0,4 bar = 1,4 bar.

Se la pressione di precarica calcolata diverge da quella impostata in fabbrica:

- regolare la pressione di precarica richiesta a vaso scarico (senza pressione del fluido).
- In questo modo viene reso disponibile il volume massimo utilizzabile.

Adattare la pressione d'esercizio per il sistema solare termico



La pressione d'esercizio si calcola in base all'altezza statica dell'impianto più 0,7 bar. La differenza di altezza di 1 metro corrisponde a 0,1 bar.

Esempio: a un impianto con una differenza di altezza di 10 metri corrisponde una richiesta di pressione d'esercizio di 1,0 bar + 0,7 bar = 1,7 bar.

- In caso di pressione scarsa pompare in seguito altro liquido termovettore.
- Al termine della procedura di sfiato chiudere il cappuccio del disaeratore automatico.

Solo con disaeratore chiuso, con la vaporizzazione del fluido termovettore nel collettore, avviene la compensazione della pressione tramite il vaso di espansione solare.

Verifica del vaso di espansione

L'estensione della valvola di ritenuta sotto il gruppo solare estende l'attacco della valvola del vaso di espansione solare.

- Togliere pressione al circuito solare.
- Svitare il tappo dalla sede della valvola
- Se necessario, avvitare un'estensione alla sede della valvola.
- Misurare la pressione di precarica e, se necessario, rabboccare.
- Svitare l'estensione dalla sede della valvola.



AVVISO: perdita di pressione dovuta all'estensione della valvola di ritenuta

- Non lasciare l'estensione nella sede della valvola.

- Avvitare il tappo alla sede della valvola

8.2 Utilizzo del liquido termovettore



ATTENZIONE: pericolo di lesioni dovuto a contatto con il liquido termovettore!

- In tutte le fasi operative da eseguire con il liquido termovettore, indossare sempre guanti e occhiali protettivi.
- Se il liquido termovettore viene a contatto con la pelle: lavare con acqua e sapone.
- Se il liquido termovettore colpisce gli occhi: sciacquare abbondantemente gli occhi sotto un leggero spruzzo di acqua corrente e rivolgersi a un medico.

Il liquido termovettore è già miscelato e pronto per l'uso. Garantisce un funzionamento sicuro nell'intervallo di temperatura indicato, protegge da danni dovuti al gelo e offre un'elevata sicurezza contro l'evaporazione.



AVVISO: danni all'impianto dovuti a liquido termovettore non utilizzabile.

- Riempire l'impianto esclusivamente con il fluido termovettore autorizzato.
- **Non** miscelare il liquido termovettore LS con altri liquidi termovettori.
- Se il sistema solare resta fermo per più di 4 settimane, coprire i collettori solari.

Il liquido termovettore è biologicamente degradabile. Una **scheda tecnica di sicurezza** con ulteriori informazioni può essere richiesta al produttore.

Mettere in funzione i collettori solari solo con il seguente liquido termovettore:

Tipo di collettore solare	Liquido termovettore	Intervallo di temperatura
Collettore piano	Tipo L	- 30 ... +170 °C
Collettore piano/sottovuoto	Tipo LS	- 28 ... +170 °C

Tab. 33

8.3 Determinare la temperatura limite di congelamento

Per determinare il grado di protezione antigelo si consiglia di controllare le proprietà antigelo del liquido termovettore prima della messa in funzione con un controllo antigelo (Glycomat o rifrattometro).

I Glycomat per liquidi antigelo per vetture **non sono adatti** allo scopo. Un apparecchio adatto può essere ordinato a parte.

8.3.1 Protezione antigelo del fluido termovettore Tyfocor® L

Valore nominale per la protezione antigelo: circa - 30 °C

- Controllare la protezione antigelo con il controllo antigelo della nostra gamma accessori.
- Se viene superato il valore limite di $\geq - 26$ °C, correggere la protezione antigelo con il rabbocco di liquido termovettore concentrato (→ capitolo 8.3.3).

8.3.2 Protezione antigelo del fluido termovettore Tyfocor® LS

Valore nominale per la protezione antigelo: circa - 28 °C

- Controllare la protezione antigelo con il controllo antigelo della nostra gamma accessori.
- Convertire la protezione antigelo misurata secondo la tabella 34.
- Se viene superato il valore limite di $\geq - 26$ °C, correggere la protezione antigelo con il rabbocco di liquido termovettore concentrato (→ capitolo 8.3.3).

Misura tramite controllo antigelo della protezione antigelo con Tyfocor® L (concentrato)	Protezione antigelo con Tyfocor® LS
- 23 °C (39 %)	- 28 °C
- 20 °C (36 %)	- 25 °C
- 18 °C (34 %)	- 23 °C
- 16 °C (31 %)	- 21 °C
- 14 °C (29 %)	- 19 °C
- 11 °C (24 %)	- 16 °C
- 10 °C (23 %)	- 15 °C
- 8 °C (19 %)	- 13 °C
- 6 °C (15 %)	- 11 °C
- 5 °C (13 %)	- 10 °C
- 3 °C (8 %)	- 8 °C

Tab. 34 Conversione della protezione antigelo per Tycofor LS

8.3.3 Correzione dell'antigelo

Se il valore limite per l'antigelo non viene conservato, deve essere rabboccato ulteriore liquido termovettore fino al raggiungimento del valore desiderato.

- Per determinare la quantità precisa da rabboccare individuare il volume d'impianto in base alla tabella 35.

Parte dell'impianto	Volume di riempimento [l]
Collettore FCC	0,80
Collettore FKC-2S	0,94
Collettore FKC-2W	1,35
Collettore FKT-2S	1,61
Collettore FKT-2W	1,96
Collettore VK140-1	0,97
Collettore VK280-1	2,12
Collettore VKI230-1	2,50
Gruppo solare	0,50
Scambiatore di calore nell'accumulatore/bollitore	12,5
1 m tubo di rame Ø 15 mm	0,13
1 m tubo di rame Ø 18 mm	0,20
1 m tubo di rame Ø 22 mm	0,31
1 m tubo di rame Ø 28 mm	0,53
1 m tubo di rame Ø 35 mm	0,86
1 m tubo di rame Ø 42 mm	1,26
1 m tubo d'acciaio R ¾	0,37
1 m tubo d'acciaio R 1	0,58
1 m tubo d'acciaio R 1¼	1,01
1 m tubo d'acciaio R 1½	1,37

Tab. 35 Volume di riempimento delle singole parti d'impianto

- Determinare la quantità di rabbocco (V_A) del concentrato di fluido termovettore con un rapporto di miscelazione di acqua/glicole propilenico di 55/45 con la seguente formula:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

F. 1 Formula per il calcolo della quantità di rabbocco

V_A Quantità di rabbocco del concentrato
 V_G Volume impianto
 C Concentrazione

Esempio per Tyfocor® L:

- Volume impianto (V_G): 22 l
- Protezione antigelo (valore rilevato): - 14 °C
- Concentrazione corrispondente (→ tab. 34): 29 % ($C = 29$)
- Risultato: $V_A = 4,96$ litri
- Scaricare la quantità di rabbocco calcolata (V_A) e rabboccare con la medesima quantità di concentrato di liquido termovettore.

8.4 Riempimento dell'impianto solare

- Lavare l'impianto con liquido termovettore conformemente alla direzione di flusso del circolatore solare.



Sfiatare il vaso d'espansione a sufficienza.



Per evitare l'evaporazione del liquido termovettore, i collettori non devono essere roventi.

- Coprire i collettori e riempire l'impianto possibilmente la mattina.

8.4.1 Campi di collettori collegati in parallelo



AVVERTENZA: pericolo di lesioni!

Se la tubazione di scarico della valvola di sicurezza viene bloccata, può avere conseguenze simili ad un'esplosione.

- Per fare in modo che la valvola di sicurezza **non** venga bloccata, installare la valvola d'intercettazione solo nella mandata.

Con campi collettori collegati in parallelo, ogni singola fila di collettori solari deve essere lavata.

- Nella mandata utilizzare valvole d'intercettazione resistenti al liquido glicole e alla temperatura (→ fig. 75, [1]).

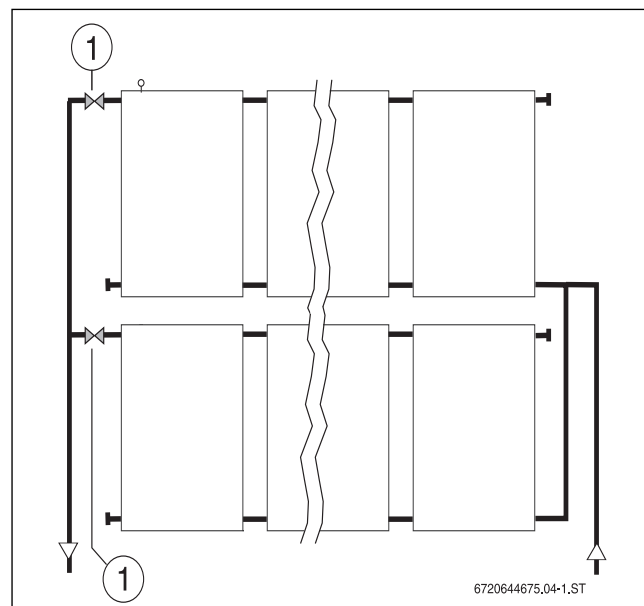


Fig. 75 Lavare i campi di collettori collegati in parallelo

[1] Valvola di intercettazione (a cura del committente)

8.4.2 Lavare e riempire con dispositivo di riempimento (riempimento a pressione)



Osservare le istruzioni allegate al dispositivo di riempimento.

Durante la procedura di riempimento con liquido termovettore, il dispositivo di riempimento raggiunge una velocità di flusso molto alta. In questo modo l'aria presente nell'impianto viene spinta all'interno del serbatoio. Non è necessario alcun disaeratore automatico sul tetto.

L'area residua che si trova ancora all'interno del liquido termovettore viene isolata attraverso il separatore aria con sfiato del gruppo solare o attraverso un'ulteriore valvola di sfiato nella tubazione (esterna).

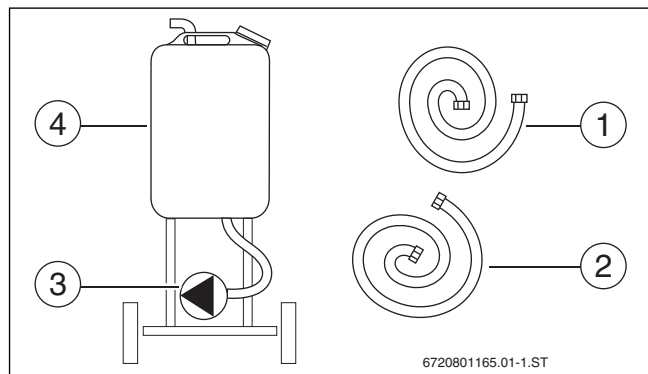


Fig. 76 Componenti di un dispositivo di riempimento

- [1] Tubo flessibile in pressione (flessibile di carico)
- [2] Tubo flessibile di ritorno
- [3] Pompa riempimento circuito solare
- [4] Recipiente

Riempire il sistema solare termico:

- collegare il dispositivo di riempimento, come indicato in fig. 77.

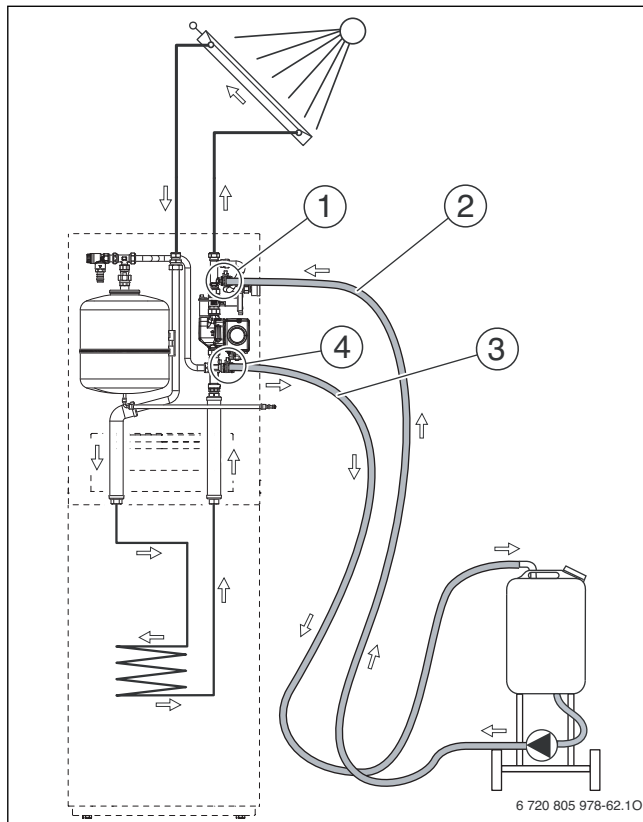


Fig. 77 Riempire il sistema solare termico

- [1] Rubinetto di carico e scarico sul termometro
- [2] Flessibile di carico
- [3] Tubo flessibile di ritorno
- [4] Rubinetto di carico e scarico sul regolatore di portata

- Aprire i rubinetti di carico e scarico (→ fig. 77, [1] e [4]).
- Riempire l'impianto solare finché non sono più presenti bolle d'aria all'interno del tubo flessibile e del rubinetto di riempimento.

Eliminare l'aria dal sistema solare termico:

- lavare lentamente, poi aumentare per gradi la portata.
- Lavare le tubazioni per ca. 30 minuti finché il liquido termovettore solare non è privo di bolle all'interno dei tubi flessibili e del serbatoio.
- Durante il lavaggio aprire e chiudere brevemente e più volte il rubinetto di carico e scarico (→ fig. 77, [4]) e poi aprirlo tutto velocemente. Così facendo si dissolvono le bolle d'aria presenti nella tubazione.
- Eseguire la prova di tenuta - osservare le pressioni ammesse di tutti i componenti.

Controllare l'assenza d'aria nel circuito solare

- Accertarsi che sia stato realizzato il cablaggio elettrico tra modulo solare e caldaia murale con produzione ACS.
- Configurare e attivare l'impianto di riscaldamento e il sistema solare termico dal termoregolatore (→ manuale tecnico a corredo CW 400 e MS 100).

Accendere e spegnere manualmente il circolatore solare con il termoregolatore:



Il circolatore solare a controllo elettronico viene regolato tramite il modulo solare e il termoregolatore. La seguente descrizione fa riferimento esclusivamente all'utilizzo con termoregolatore CW 400.

- Aprire il menu di servizio **Diagnosi**.
- Aprire il menu **Test funzionale**.

- Nel menu impostare **Attivare test funzionali** su **Sì**.
Vengono visualizzate le funzioni disponibili.



ATTENZIONE: pericolo di ustioni a causa della limitazione della temperatura del bollitore disattivata durante il test di funzionamento!

- Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda sanitaria.
- Informare gli abitanti della casa del pericolo di ustioni.

- Nel menu **Solare** aprire il menu **Pompa disinf. termica**.
- Impostare la voce di menu **Pompa disinf. termica**:
 - **Off**: il circolatore solare non funziona ed è disattivato.
 - **Numero giri min. circolatore solare**, ad es. 40 %: il circolatore è attivo ad una velocità del 40 % rispetto alla velocità massima.
 - **100 %**: il circolatore funziona alla velocità massima. Il circolatore solare è acceso.
- Durante le procedure di accensione, controllare il manometro (→ fig. 78, [2]) sul gruppo solare.

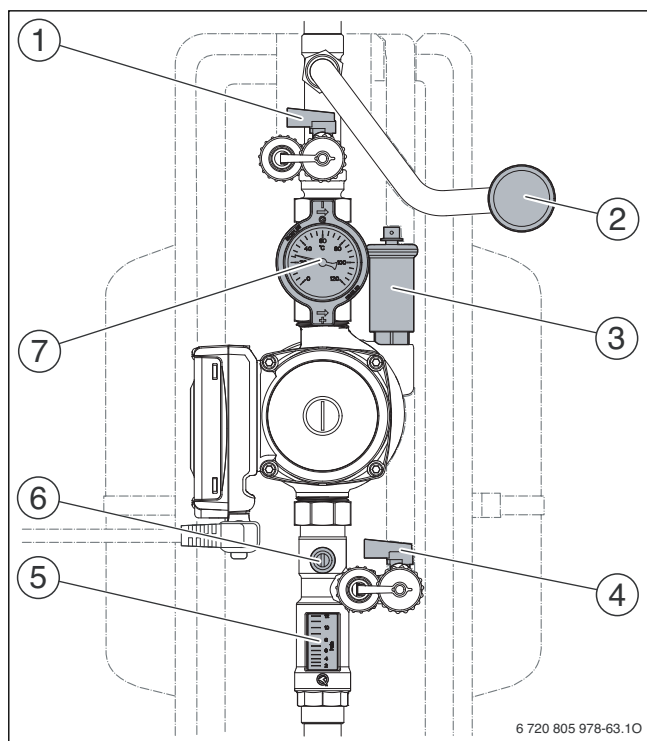


Fig. 78 Panoramic view of the solar group

- [1] Rubinetto di carico e scarico sul termometro
- [2] Manometro
- [3] Disaeratore automatico
- [4] Rubinetto di carico e scarico sul regolatore di portata
- [5] Finestrella limitatore di portata
- [6] Vite di taratura limitatore di portata
- [7] Termometro

i Se il manometro (→ fig. 78, [2]) indica oscillazioni di pressione all'accensione e allo spegnimento del circolatore solare, sfiatare nuovamente il sistema solare termico.

- Controllare la pressione operativa, eventualmente rabboccare il liquido termovettore.
- Far funzionare per circa 10 minuti il circolatore solare. Controllare la circolazione sul misuratore di portata (→ fig. 78, [5]).

- Sfiatare nuovamente l'impianto solare con il disaeratore automatico integrato sul circolatore solare (→ fig. 78, [3]) e impostare una pressione d'esercizio di 2,5 bar. Fare attenzione in caso di impianti con una differenza di altezza oltre i 12 m cap. 8.1.
- Nel menu **Test funzionale** impostare il valore della voce di menu **Attivare test funzionali** su **No**.

-oppure-

- Chiudere il menu **Test funzionale**.
La normale funzione di riscaldamento è di nuovo attiva nell'intero impianto.

Impostare la portata massima

Il gruppo solare contiene un circolatore ad alta efficienza modulato attraverso un segnale di comando e che pertanto non possiede interruttori a stadi.

Tuttavia, se il sistema solare termico è composto al massimo da 4 collettori di tipo piano o da 3 collettori per vuoto, è necessario ridurre la portata.

	FCC/FKT-2/FKC-2	VK 140-1	VK 280-1	VK 230-1
Quantità	l/min	6 tubi l/min	12 tubi l/min	21 tubi l/min
1	2,5	--	5	--
2	5	5	10	5
3	7,5	7,5	--	9
4	10	10	--	12

Tab. 36 Portata massima con 30 - 40 °C nel ritorno in relazione al tipo e al numero di collettori

Accendere manualmente il circolatore solare con il termoregolatore:

- aprire il menu di servizio **Diagnosi**.
- Aprire il menu **Test funzionale**.
- Nel menu impostare **Attivare test funzionali** su **Sì**.
Vengono visualizzate le funzioni disponibili.



ATTENZIONE: pericolo di ustioni a causa della limitazione della temperatura del bollitore disattivata durante il test di funzionamento!

- Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda sanitaria.
- Informare gli abitanti della casa del pericolo di ustioni.

- Nel menu **Solare** aprire il menu **Pompa disinf. termica**.
- Impostare il valore della voce di menu **Pompa disinf. termica** su **100 %**.
- Leggere la portata sul limitatore di portata (→ fig. 78, [5]).

Se viene superata la portata massima (→ tab. 36):

- limitare la portata con la vite di taratura del limitatore di portata (→ fig. 78, [6]) finché non viene raggiunta la portata massima.
- Nel menu **Test funzionale** impostare il valore della voce di menu **Attivare test funzionali** su **No**.

-oppure-

- Chiudere il menu **Test funzionale**.
- La normale funzione di riscaldamento è di nuovo attiva nell'intero impianto.

9 Messa in funzione dell'apparecchio

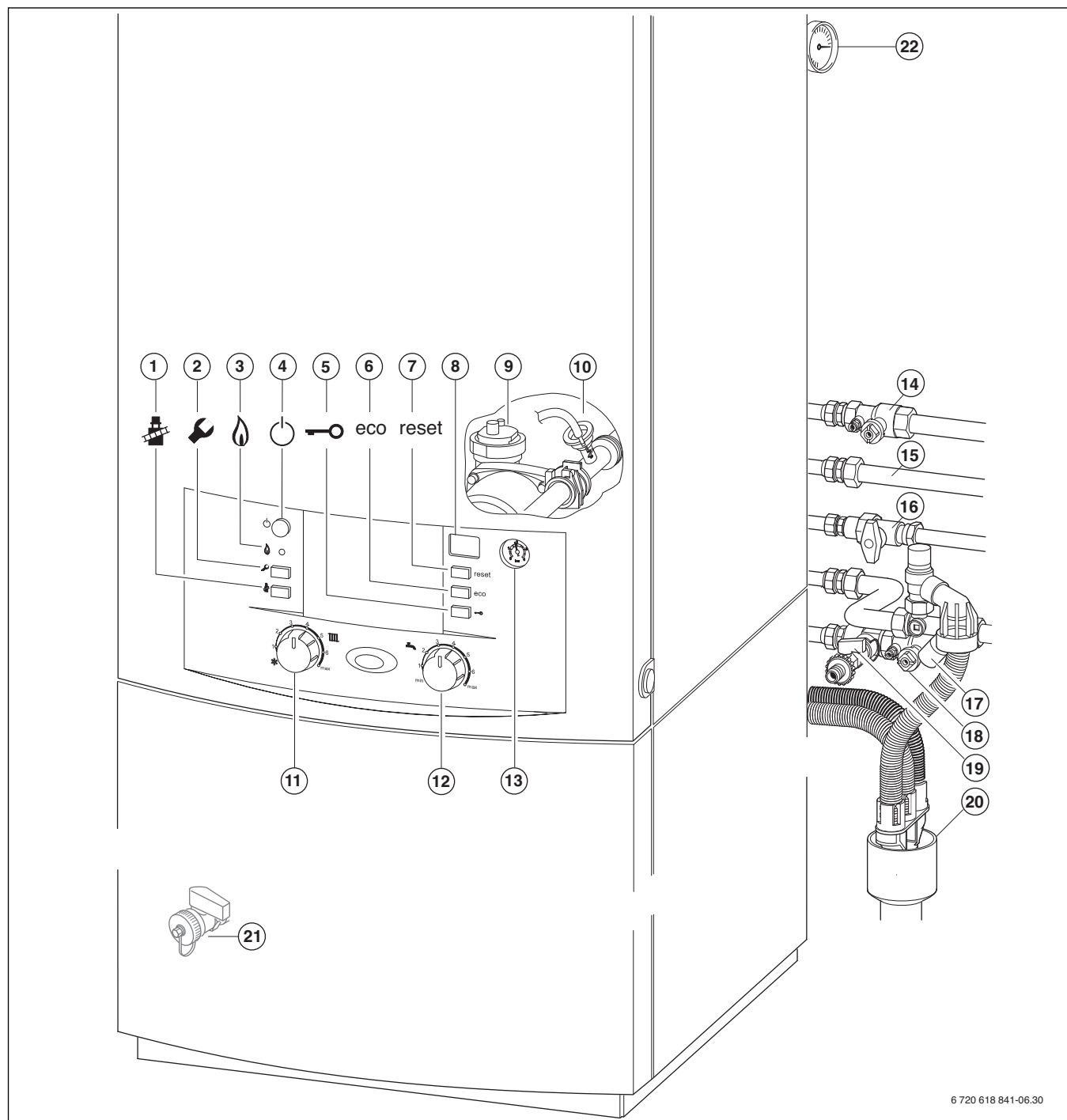


Fig. 79

- | | |
|--|--|
| [1] Tasto funzione «spazzacamino» | [15] Raccordo uscita acqua calda sanitaria |
| [2] Tasto servizio tecnico | [16] Rubinetto del gas chiuso (accessorio) |
| [3] Spia di segnalazione bruciatore acceso | [17] Valvola acqua fredda (accessorio) |
| [4] Interruttore principale | [18] Rubinetto ritorno riscaldamento (accessorio) |
| [5] Tasto funzione «blocco tasti» | [19] Rubinetto di carico e scarico (accessorio) |
| [6] Tasto funzione «eco» | [20] Imbuto con scarico visibile (accessorio) |
| [7] Tasto di sblocco «reset» | [21] Rubinetto di riempimento (circuiti riscaldamento) |
| [8] Display digitale multifunzione | [22] Rubinetto di scarico impianto (lato ACS) |
| [9] Disaeratore automatico (circuiti di riscaldamento) | [23] Manometro circuito solare |
| [10] Valvola di sfiato (acqua calda) | |
| [11] Selettore temperatura di mandata riscaldamento | |
| [12] Selettore temperatura acqua calda sanitaria | |
| [13] Manometro riscaldamento | |
| [14] Rubinetto mandata riscaldamento (accessorio) | |

9.1 Prima della messa in servizio



AVVERTENZA: non far funzionare l'apparecchio senza l'acqua!

- ▶ Non aprire mai il rubinetto del gas se l'impianto di riscaldamento non è stato riempito d'acqua.

- ▶ Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione in rapporto all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento (→ pag. 35).
- ▶ Togliere il cappuccio di copertura della valvola acqua fredda [17] e aprire la valvola.
- ▶ Aprire un rubinetto dell'acqua calda e attendere finché fuoriesca acqua.
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire il rubinetto di mandata riscaldamento e il rubinetto di ritorno riscaldamento (→ figura 79, [14] e [18]).
- ▶ Aprire il rubinetto di riempimento [21] e riempire l'impianto di riscaldamento a 1 - 2 bar.
- ▶ Spurgare i radiatori da eventuale aria.
- ▶ Riempire di nuovo l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar.
- ▶ **Condurre il tubo flessibile dalla valvola di sfiato [10] in un recipiente (ad esempio bottiglia) e aprire la valvola di sfiato a lungo, fino a che non fuoriesce l'acqua.**
- ▶ Controllare se il tipo di gas indicato sull'etichetta informativa corrisponde al tipo di gas fornito.
La taratura del carico termico nominale non è necessaria.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas [16].

9.2 Accensione e spegnimento della caldaia

Messa in servizio

- ▶ Accendere l'apparecchio premendo l'interruttore principale. La spia di funzionamento blu si illumina e il display mostra la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.

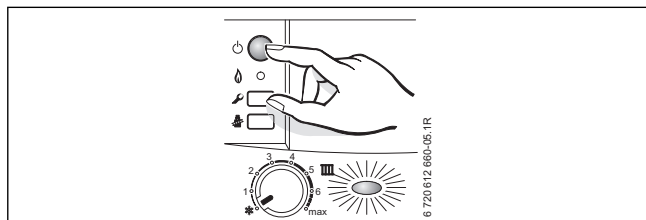


Fig. 80



Alla prima accensione dell'apparecchio si attiva automaticamente la funzione di sfiato aria dello stesso. Il circolatore si inserisce e si disinserisce ad intervalli. Questa operazione dura ca. 4 minuti. Il display mostra il simboli  alternandosi con la temperatura di mandata.

- ▶ Aprire lo sfiato automatico (6) per il circuito di riscaldamento e richiuderlo dopo aver tolto l'aria presente nell'impianto (→ pag. 54).



Se nel display compare  in alternanza con la temperatura di mandata, significa che l'apparecchio rimane per 15 minuti alla potenza termica minima.

Messa fuori servizio della caldaia

- ▶ Spegner l'apparecchio tramite l'interruttore principale. La spia di funzionamento si spegne.
- ▶ Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio, prestare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 9.10).



L'apparecchio possiede un dispositivo antibloccaggio per i due circolatori (riscaldamento e serbatoio ACS) che impedisce il blocco degli stessi in seguito a un'eventuale pausa. Se l'apparecchio è spento, il dispositivo antibloccaggio non è attivo.

9.3 Impostazione del riscaldamento

La temperatura massima di mandata può essere impostata tra 35 °C e 90 °C. La temperatura di mandata istantanea viene visualizzata nel display.



Si raccomanda in abbinamento ad un impianto a pavimento di non superare la temperatura massima consentita dalla pavimentazione.

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura di mandata  per regolare la temperatura max. di mandata in base all'impianto:
 - impianto di riscaldamento a pavimento: posizione **3** (ca. 50 °C)
 - impianto di riscaldamento a radiatori: posizione **6** (ca. 75 °C)
 - Per impianto di riscaldamento con temperature di mandata fino a 90 °C: ruotare il selettore in posizione max. Nella tabella 37 sono indicate le varie posizioni del selettore con le relative temperature di mandata.

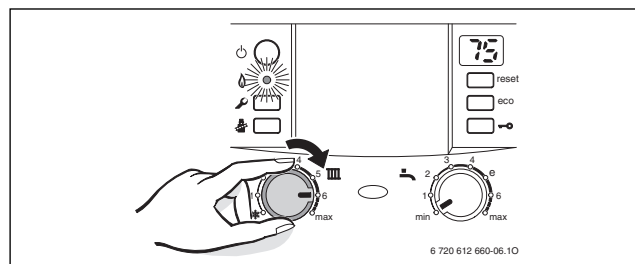


Fig. 81

Quando il bruciatore è in funzione la spia **verde** si illumina.

Selettore della temperatura di mandata 	Temperatura media di mandata
1	ca. 35 °C
2	ca. 43 °C
3	ca. 50 °C
4	ca. 60 °C
5	ca. 67 °C
6	ca. 75 °C
max	ca. 90 °C

Tab. 37

9.4 Impostazione del termoregolatore ambiente per riscaldamento (accessorio)



Prestare attenzione alle istruzioni di funzionamento della centralina climatica utilizzata:

- Impostare la curva di riscaldamento della centralina climatica, in funzione della temperatura ambiente desiderata
- impostare il selettore di temperatura del cronotermostato sul valore della temperatura ambiente desiderata
- riscaldare in modalità di risparmio energetico.

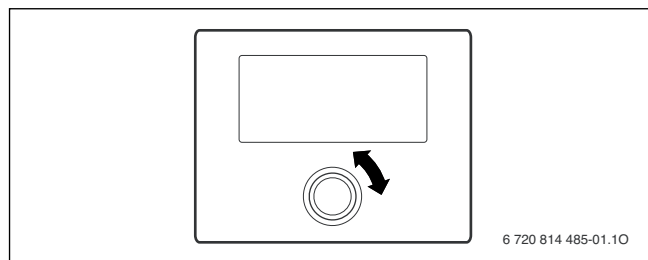


Fig. 82

9.5 Dopo l'accensione della caldaia

- Controllare la pressione gas (→ pag. 66).
- Controllare che dal tubo di scarico condensa fuoriesca acqua di condensazione. In caso contrario, spegnere e riaccendere la caldaia. In questo modo viene attivato il programma di riempimento del sifone (→ pag. 62). Se necessario, ripetere più volte questa operazione fino alla fuoriuscita dell'acqua di condensazione.
- Compilare la scheda di prima accensione (→ pag. 85).
- Applicare l'etichetta adesiva «Impostazioni nel menu di servizio» sul mantello frontale, in modo che risulti ben visibile (→ pag. 59).

9.6 Limitazione della portata d'acqua calda

Per il migliore utilizzo possibile del serbatoio ad accumulo e per evitare una miscelazione precoce:

- Limitare la portata dell'acqua calda sanitaria¹⁾ (tramite un limitatore di flusso).

9.7 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria

Selezionare sempre una temperatura dell'acqua calda più bassa possibile.

Un'impostazione bassa del selettore di temperatura dell'acqua calda comporta un considerevole risparmio energetico.

Inoltre, le temperature elevate provocano una maggiore formazione di calcare, limitando così il funzionamento dell'apparecchio (ad es. maggiori tempi per riscaldare l'acqua sanitaria o minore erogazione).



AVVERTENZA: rischio di ustioni!

- Nel normale funzionamento impostare una temperatura non superiore ai 60 °C.

- Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria con l'apposito selettore . La temperatura impostata lampeggia per 30 secondi sul display.

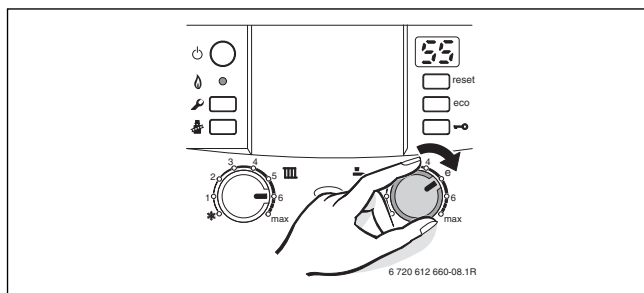


Fig. 83

Posizione selettore temperatura acqua calda sanitaria	Temperatura acqua calda
min	ca. 5 °C (Protezione antigelo)
e	ca. 50 °C
max	ca. 70 °C

Tab. 38

Acqua con una durezza superiore a 27 °f (grado di durezza III)

Per prevenire una maggiore formazione di calcare:

- Impostare una temperatura dell'acqua calda inferiore a 55 °C.

9.8 Impostare la modalità comfort

Di fabbrica, è impostata la modalità risparmio energetico (tasto eco illuminato).

Premendo il tasto eco, è possibile scegliere tra **modalità risparmio energetico** e **modalità comfort**.

• Modalità risparmio energetico

Nella modalità risparmio energetico si mette in temperatura solo la parte superiore del serbatoio ACS e solo in caso di un considerevole prelievo di acqua calda.

Ricaricando il serbatoio meno frequentemente e ricaricando solo una porzione ridotta del serbatoio è possibile risparmiare energia.

• Modalità comfort

Nella modalità comfort tutta la parte superiore (non solare) del serbatoio ACS viene mantenuta costantemente alla temperatura impostata. In questo modo è garantito il massimo comfort per l'acqua calda.

9.9 Funzione estiva

La funzione riscaldamento viene disinserita e la funzione sanitaria rimane attiva. La tensione (230 V) nell'apparecchio è comunque presente e disponibile per l'eventuale orologio programmatore dell'acqua calda sanitaria.



AVVISO: pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento. Nella funzione estiva si ha soltanto la protezione antigelo dell'apparecchio.

- In caso di rischio di congelamento rispettare la protezione antigelo (→ pag. 57).

- Annotare la posizione del selettore di mandata riscaldamento .

1) Vedere dati tecnici del serbatoio ad accumulo, → pag. 23.

- Ruotare il selettore di temperatura di mandata  riscaldamento tutto a sinistra .

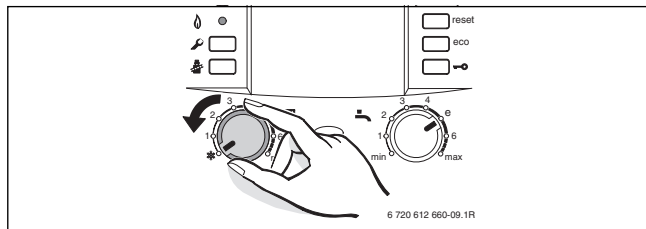


Fig. 84

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente.

9.10 Impostazione della protezione antigelo

Protezione antigelo per l'impianto di riscaldamento:

- Lasciare il riscaldamento acceso con il selettore di temperatura di mandata riscaldamento  almeno in posizione 1.

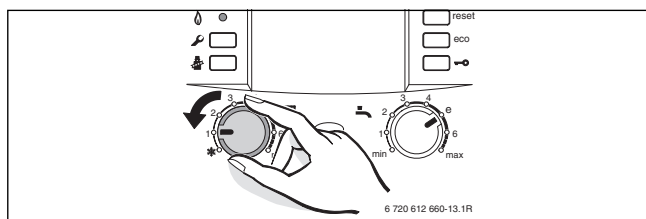


Fig. 85

-oppure- se si intende lasciare spento l'apparecchio:

- Se l'apparecchio viene spento, mescolare una sostanza antigelo all'acqua del circuito riscaldamento (→ pag. 35) e svuotare il circuito dell'acqua calda sanitaria.



Maggiori indicazioni sono disponibili nelle istruzioni per l'uso del termoregolatore.

Protezione antigelo per il serbatoio ACS:

- Ruotare il selettore di temperatura dell'acqua calda  in senso antiorario fino all'arresto di sinistra.

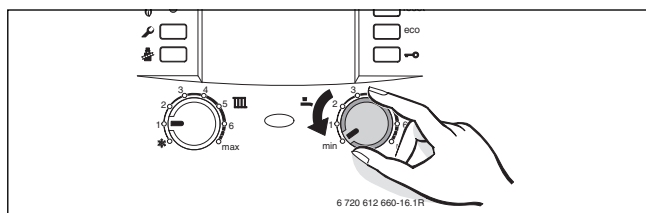


Fig. 86

Protezione antigelo per l'impianto solare:

Il liquido termovettore dell'impianto solare dispone di una protezione antigelo fino a circa -30 °C.

- Eseguire annualmente un controllo del liquido termovettore, → Istruzioni d'installazione del collettore.

9.11 Attivare il blocco dei tasti

Il blocco tasti ha effetto sul selettore della temperatura di mandata, sul selettore della temperatura dell'acqua calda sanitaria e su tutti i tasti a eccezione dell'interruttore principale e del tasto spazzacamino.

Per attivare la funzione «blocco tasti»:

- Premere il tasto finché nel display non vengono visualizzati in alternanza  e la temperatura di mandata di riscaldamento.

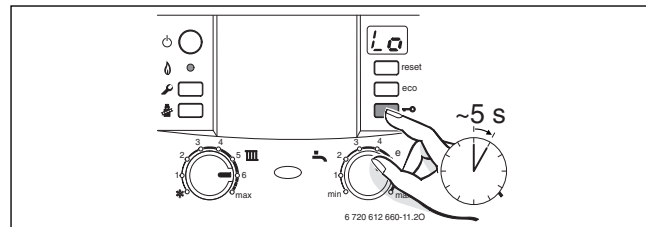


Fig. 87

Per disattivare la funzione «blocco tasti»:

- premere il tasto finché sul display non viene mostrata soltanto la temperatura di mandata del riscaldamento.

10 Eseguire la disinfezione termica

Per prevenire un inquinamento batterico dell'acqua calda a causa ad es. di legionella, consigliamo di effettuare una disinfezione termica dopo un arresto prolungato.



In alcune centraline climatiche è possibile programmare la disinfezione termica per un orario definito; vedere le istruzioni d'uso della centralina climatica.

La disinfezione termica comprende tutto il circuito di produzione dell'acqua calda sanitaria e i punti di prelievo. La parte inferiore del serbatoio, ovvero la zona che è influenzata soltanto dal funzionamento in modalità solare, non viene inclusa nella disinfezione.



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- Eseguire la disinfezione termica solo al di fuori dei normali orari di funzionamento.
- Al termine della disinfezione termica, l'acqua contenuta nel serbatoio ACS si raffredda gradualmente per effetto di perdite termiche fino a raggiungere la temperatura impostata. Pertanto la temperatura dell'acqua calda può risultare maggiore della temperatura impostata.

- Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda.
- Avvisare le persone, abitualmente presenti nell'abitazione, del rischio di ustioni.
- Se sull'impianto di acqua calda sanitaria, è presente la pompa di ricircolo sanitario, attivarla in regime di funzionamento continuo.
- Premere contemporaneamente il tasto spazzacamino e il tasto «blocco tasti» e tenere premuto fino a che il display visualizza .

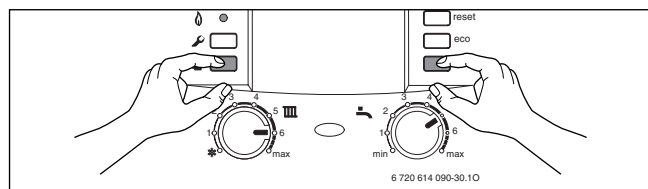


Fig. 88

- Attendere finché viene raggiunta la massima temperatura sanitaria.
- Erogare acqua, iniziando dal punto di prelievo di acqua calda più vicino, fino a quello più lontano. Continuare l'erogazione fino a far fuoriuscire l'acqua ad una temperatura di 70 °C, per tre minuti.
- Riportare la pompa di ricircolo sanitario al normale funzionamento.

Dopo che l'acqua è rimasta per 35 minuti costantemente a 75 °C, la disinfezione termica è terminata.



Se si desidera interrompere la disinfezione termica:

- spegnere e riaccendere l'apparecchio. L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

11 Antibloccaggio circolatore



Questa funzione impedisce il blocco del circolatore riscaldamento e del circolatore sanitario interno di carico serbatoio dopo una pausa prolungata.

Ad ogni spegnimento del circolatore, si attiva un automatismo interno che permette di far funzionare il circolatore per un breve periodo ogni 24 ore.

12 Impostazioni nel menu di servizio

12.1 Informazioni generali

Il modulo Heatronic consente di regolare e di controllare facilmente molte funzioni dell'apparecchio.

Una panoramica delle funzioni di servizio si trova nel capitolo 12.2 a pag. 59.

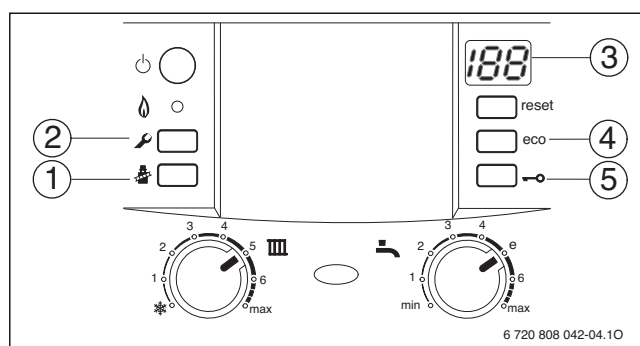


Fig. 89 Panoramica degli elementi operativi

- [1] Tasto funzione «spazzacamino»
- [2] Tasto servizio tecnico
- [3] Display digitale multifunzione
- [4] Tasto funzione «eco», funzioni di servizio «verso l'alto»
- [5] Tasto funzione «blocco tasti», funzioni di servizio «verso il basso»

Selezione delle funzioni di servizio

Le funzioni di servizio sono suddivise su due livelli: il **primo livello** gestisce le funzioni di servizio fino **alla 0.A**, il **secondo livello** gestisce le funzioni di servizio **dalla 8.A** in poi.

- Premere il tasto di servizio tecnico per almeno 5 secondi, finché non si illumina. Il display visualizza ad es. 1.A. (primo livello di servizio).
- Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti», fino a che compare, ad es., 8.A (secondo livello di servizio).
- Premere il tasto «blocco tasti» o il tasto funzione «eco» per far scorrere i menù fino a visualizzare la funzione di servizio desiderata.
- Premere il tasto spazzacamino , quindi rilasciarlo. Il tasto spazzacamino si illumina e il display mostra il valore impostato/memorizzato corrispondente alla funzione di servizio selezionata.

Registrazione dei valori

- Premere il tasto «blocco tasti» oppure il tasto funzione «eco» fino a visualizzare il valore desiderato della funzione di servizio.
- Riportare il valore modificato sull'etichetta adesiva fornita a corredo «Impostazioni nel menu di servizio» ed applicarla in modo ben visibile.



Con l'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» si informa il tecnico specializzato (durante le successive manutenzioni) con quali valori le funzioni di servizio sono già state modificate.

Impostazioni nel menu di servizio	
Funzione di servizio	Valore

Tab. 39 Adesivo

Memorizzare i valori

- Premere il tasto spazzacamino  finché il display non mostra [].



Se per 15 minuti non viene premuto alcun tasto, si esce dal livello service.

Uscita dalla funzione di servizio senza memorizzare i valori

- Premere il tasto spazzacamino  per un breve intervallo. Il tasto spazzacamino  si spegne.

Resetare l'apparecchio

- Premere il tasto reset per 3 secondi, poi rilasciarlo. Dopo il rilascio l'apparecchio si riavvia senza ripristinare valori o parametri che eventualmente erano stati regolati o modificati in precedenza (→ ripristino parametro).

Ripristino dei codici all'impostazione di base

Per ripristinare tutti i valori dei livelli di servizio 1 e 2 all'impostazione di base:

- Nel secondo livello delle funzioni di servizio, selezionare la funzione di servizio 8.E e memorizzare il codice 00. L'apparecchio si riavvia con le impostazioni di base.

12.2 Panoramica delle funzioni di servizio**12.2.1 Primo livello di servizio (Premere il tasto di servizio fino a che non si illumina)**

Funzione di servizio		Pagina
Display		
1.A	Massima potenza in riscaldamento	60
1.b	Senza funzione	60
1.C	Diagramma delle curve caratteristiche del circolatore a prevalenza costante o prevalenza proporzionale (funzionamento modulante)	60
1.d	Curve caratteristiche/velocità del circolatore (funzionamento normale)	61
1.E	Modo di funzionamento del circolatore	61
1.F	Senza funzione	62
2.A	Senza funzione	62
2.b	Massima temperatura di mandata	62
2.C	Funzione automatica di sfiato aria	62
2.d	Senza funzione	62
2.F	Modo di funzionamento	62
3.A	Intervallo di accensione gestito dal termoregolatore	62

Tab. 40

Funzione di servizio		Pagina
Display		
3.b	Intervallo di accensione in funzione del tempo	62
3.C	Intervallo di accensione in funzione della temperatura	62
3.d	Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda)	62
4.d	Segnalazione acustica «blocco di sicurezza»	62
4.F	Programma di riempimento sifone	62
5.A	Azzeramento intervallo di manutenzione	63
5.b	Post ventilazione	63
5.C	Impostazione del canale di funzionamento orologio programmatore	63
5.E	Modalità ricircolo sanitario o circolatore aggiuntivo (morsetto NP-LP)	63
5.F	Impostazione intervallo di ispezione	63
6.A	Ultima disfunzione	63
6.b	Termoregolatore temperatura ambiente, tensione attuale al morsetto 2	63
6.C	Temperatura di mandata richiesta dalla centralina climatica	63
6.d	Senza funzione	63
6.E	Ingresso timer	63
7.A	Spia di funzionamento	63
7.b	Valvola a 3 vie in posizione centrale	63
7.d	Collegamento della sonda temperatura di mandata esterna (ad esempio del compensatore idraulico)	63
7.E	Funzione asciugatura costruzione	64
7.F	Termoregolatore temperatura ambiente, configurazione dei morsetti 1-2-4	64
0.A	Senza funzione	64

Tab. 40

12.2.2 Secondo livello di servizio (dal primo livello di servizio premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti», fino a che, non compare 8.A)

Funzione di servizio		Pagina
Display		
8.A	Versione software	64
8.b	Codice chiave di codifica	64
8.C	Stato GFA (parametro interno)	64
8.d	Disfunzione GFA (parametro interno)	64
8.E	Ripristino di tutti i parametri	64
8.F	Accensione continua	64
9.A	Modo funzionamento caldaia (permanente)	64
9.b	Numero attuale di giri del ventilatore	64
9.E	Senza funzione	64
9.F	Temporizzazione circolatore riscaldamento	64
A.A	Temperatura della sonda temperatura di mandata	64
A.b	Temperatura acqua calda	65
A.C	Senza funzione	65
C.b	Senza funzione	65

Tab. 41

12.3 Descrizione delle funzioni di servizio

12.3.1 Primo livello di servizio

(vedere procedura iniziale in «selezione delle funzioni di servizio» al cap. 12.1)

Funzione di servizio 1.A: potenza termica di riscaldamento

La potenza della caldaia può essere regolata in rapporto al fabbisogno termico dell'abitazione.

La potenza di riscaldamento, in valore percentuale, può essere limitata tra le potenze termiche nominali minima e massima in base al fabbisogno di calore specifico.



Al circuito sanitario resta disponibile la potenza massima. L'apparecchio è impostato in fabbrica, alla potenza termica nominale (massima).

Di base è impostata la potenza nominale massima dell'acqua calda sanitaria: 100.

- Selezionare la funzione di servizio 1.A.
 - Ricavare la potenza di riscaldamento in kW e il corrispondente codice dalle tabelle di impostazione (→ pagina 82).
 - Impostare il codice.
 - Misurare la portata gas e confrontarla con i dati riportati nella tabella succitata. In caso di differenza, regolare la portata in relazione al codice corrispondente.
 - Memorizzare il codice.
 - Riportare la potenzialità impostata sull'etichetta adesiva fornita a corredo «Impostazioni nel menu di servizio» (→ pagina 59).
 - Uscire dalle funzioni di servizio.
- Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.

Funzione di servizio 1.b: senza funzione

Funzione di servizio 1.C: Campo prestazioni circolatore

Il diagramma caratteristico del circolatore indica come viene regolato il circolatore di riscaldamento. Il circolatore di riscaldamento si aziona in modo tale che il diagramma caratteristico selezionato venga rispettato.

Una modifica dell'impostazione di fabbrica è consigliata quando è richiesta una prevalenza residua minore all'impianto.



Per un maggior risparmio energetico e per una bassa rumorosità nell'impianto di riscaldamento, consigliamo di scegliere la curva più bassa, rispettando sempre le perdite di carico dell'impianto.

Le caratteristiche del circolatore possono essere selezionate tra le seguenti:

- 0: Curva caratteristica del circolatore impostabile, funzione di servizio 1.d (→ pagina 61)
- 1 Pressione costante elevata; massima prevalenza costante, residua all'impianto
- 2 Pressione costante media; media prevalenza costante, residua all'impianto
- 3 Pressione costante bassa; minima prevalenza costante, residua all'impianto
- 4 Pressione proporzionale elevata; massima prevalenza proporzionale, residua all'impianto
- 5 Pressione proporzionale bassa; minima prevalenza proporzionale, residua all'impianto

L'impostazione base è 5

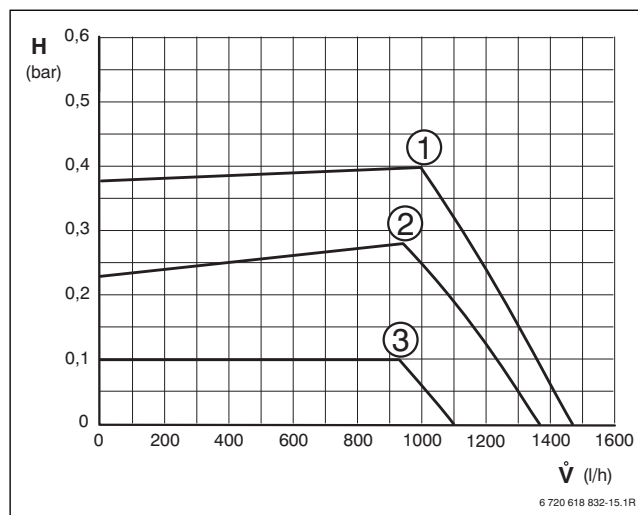


Fig. 90 Diagramma delle curve caratteristiche a prevalenza costante (ZBS 14/210-3.., ZBS 22/210-3..)

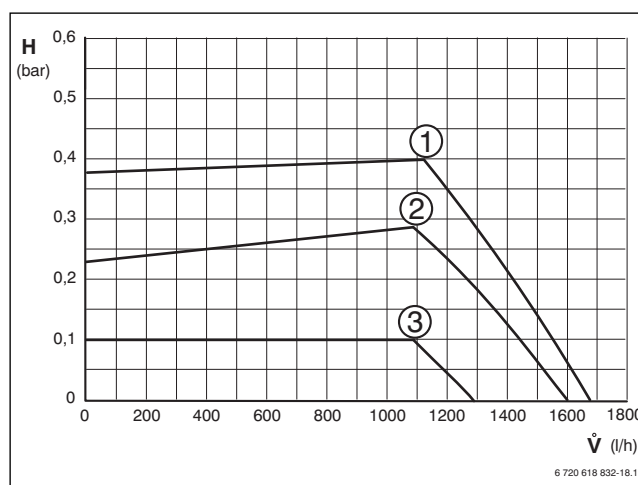


Fig. 91 Diagramma delle curve caratteristiche a prevalenza costante (ZBS 30/210-3..)

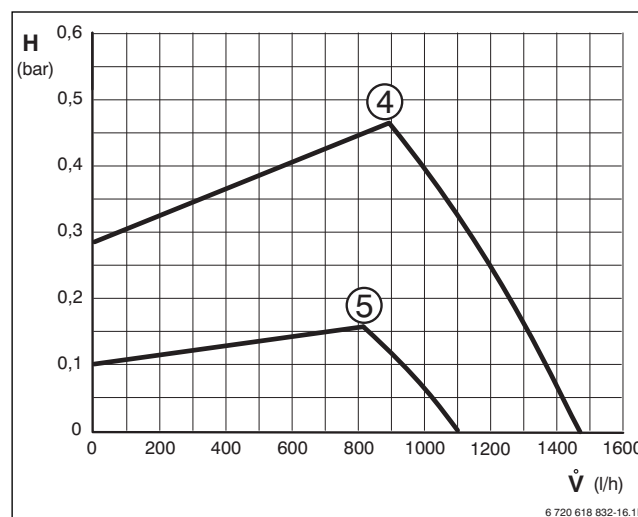


Fig. 92 Diagramma delle curve caratteristiche a prevalenza proporzionale (ZBS 14/210-3.., ZBS 22/210-3..)

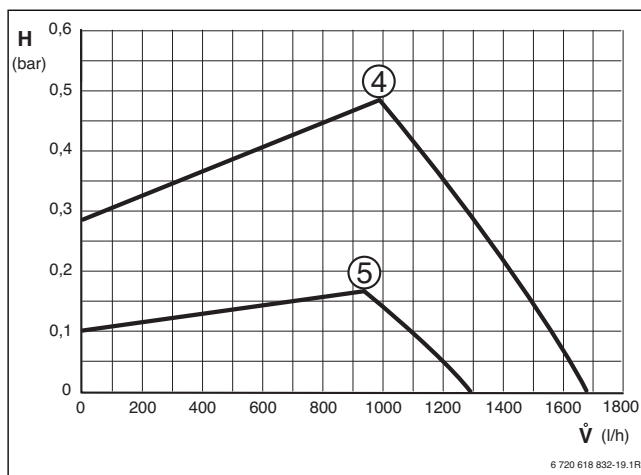


Fig. 93 Diagramma delle curve caratteristiche a prevalenza proporzionale (ZBS 30/210-3..)

Legenda delle figure 90 a 93:

- [1-5] Curve caratteristiche circolatore in funzionamento modulante
- [H] Prevalenza residua all'impianto
- [V̇] Portata dell'acqua di circolazione

Funzione di servizio 1.d: curva caratteristica del circolatore

Con questa funzione di servizio si può scegliere, per il circolatore, una delle sei curve numerate da 1 a 7, in relazione alle necessità dell'impianto; tale funzione sostituisce il selettore di velocità solitamente posizionato presso la morsettiere elettrica del circolatore. La funzione 1.d (curve caratteristiche o velocità del circolatore) è impostabile solo se alla funzione di servizio 1.C (diagramma delle curve caratteristiche del circolatore) è impostato il valore 0.

L'impostazione di base è 7

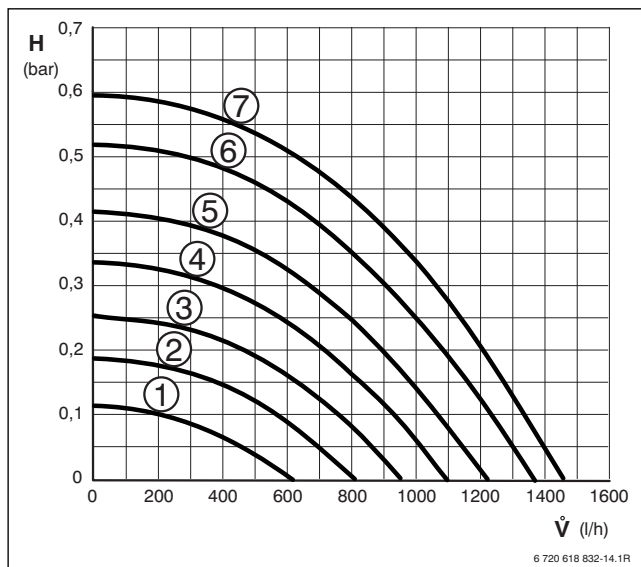


Fig. 94 Diagramma delle curve caratteristiche/velocità del circolatore (ZBS 14/210-3.., ZBS 22/210-3..)

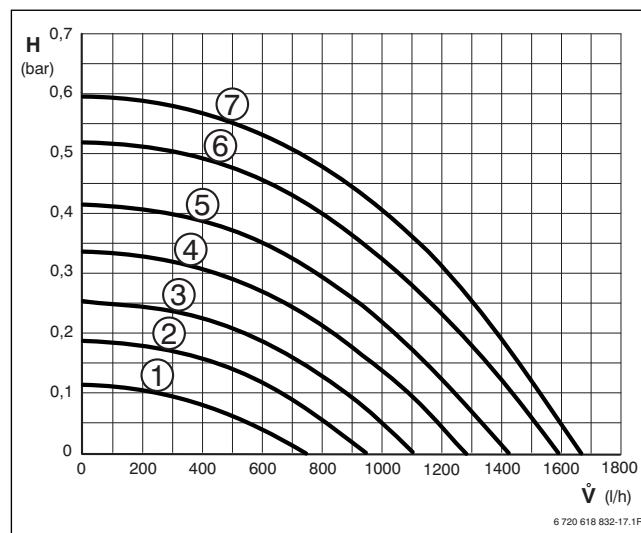


Fig. 95 Diagramma delle curve caratteristiche/velocità del circolatore (ZBS 30/210-3..)

Legenda delle fig. 94 e 95:

- [1-7] Curve caratteristiche della pompa
- [H] Prevalenza residua all'impianto
- [V̇] Portata dell'acqua di circolazione

Funzione di servizio 1.E: Modo di funzionamento del circolatore per la funzione riscaldamento

i Abbinando una centralina climatica l'elettronica della caldaia imposta automaticamente il funzionamento del circolatore in modalità 4.

• 0 (impostazione di fabbrica):

La caldaia è impostata di fabbrica con il parametro 0, a seconda del tipo di termoregolazione collegato automaticamente la caldaia seleziona le modalità 1, 2 o 4; la modalità 3 non viene selezionata automaticamente dalla caldaia ma può essere impostata manualmente.

• 1 (impianto con termostato ON/OFF oppure nessuna termoregolazione):

Il circolatore viene attivato dal sensore di rilevamento (NTC) della temperatura di mandata riscaldamento.

• 2 (impianto con termostato modulante Junkers):

Il sensore di rilevamento (NTC) della temperatura di mandata riscaldamento gestisce unicamente l'apertura del gas. Il termoregolatore (es. termostato ambiente) esterno gestisce la chiusura del gas ed il funzionamento del circolatore.

Una volta spento il bruciatore, il circolatore continua a funzionare per circa 3 minuti: nel contempo può verificarsi una post-ventilazione.

• 3 (impianto con centralina climatica, impostato dal cliente):

Il circolatore funziona in modo continuo (eccezioni: vedere istruzioni d'uso della centralina climatica); questa modalità viene impostata solo manualmente.

• 4 (risparmio energetico, impianto con centralina climatica, impostato automaticamente):

Il circolatore viene gestito in funzione della temperatura rilevata dalla sonda esterna. Il circolatore si ferma/può fermarsi quando: la temperatura ambiente è stata raggiunta e la temperatura di mandata è costante oppure è superiore a quella calcolata dalla curva, in funzione «estate», durante la fase di riduzione con temperatura esterna maggiore di 3 °C. In ogni caso la centralina attiva il circolatore per brevi intervalli di tempo in modo da controllare sempre la temperatura di mandata.

Funzione di servizio 1.F: senza funzione

Funzione di servizio 2.A: senza funzione

Funzione di servizio 2.b: temperatura massima di mandata

La temperatura massima di mandata può essere impostata tra 35 °C e 88 °C.

Impostazione di fabbrica: massima temperatura di mandata = 88 °C (corrispondente al codice 88).

Funzione di servizio 2.C: funzione di sfiato



Alla prima accensione dell'apparecchio si attiva automaticamente la funzione di sfiato aria dello stesso. Il circolatore si inserisce e si disinserisce ad intervalli. Questa operazione dura ca. 4 minuti. Il display mostra il simboli  alternandosi con la temperatura di mandata.



Qui di seguito sono elencate le possibili impostazioni da selezionare.

Le impostazioni possibili sono:

- **0:** funzione automatica di sfiato aria disattivata (OFF).
- **1:** funzione automatica di sfiato aria in funzione (ON) per 4 minuti, terminato il ciclo di sfiato, l'apparecchio si riposiziona automaticamente sul valore 0 (0 = OFF).
- **2:** funzione automatica di sfiato aria attiva (ON) fino a quando sarà disattivata manualmente.

Impostazione di fabbrica: funzione automatica di sfiato aria = attiva per 4 minuti (corrispondente al codice 1).

Funzione di servizio 2.d: senza funzione

Funzione di servizio 2.F: tipo di funzionamento

Con questa funzione di servizio è possibile modificare temporaneamente il tipo di funzionamento dell'apparecchio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00:** funzionamento normale; l'apparecchio funzione a seconda di come è stato impostato per il relativo impianto.
- **01:** l'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza minima. Il display visualizza  in alternanza con la temperatura di mandata. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna alla modalità di funzionamento normale.
- **02:** l'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza massima. Il display visualizza  in alternanza con la temperatura di mandata. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna alla modalità di funzionamento normale.

L'impostazione di fabbrica è **00**.

Funzione di servizio 3.A: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, gestito dal termoregolatore

Tramite la funzione di servizio 3.A è possibile attivare l'adattamento automatico dell'intervallo tra spegnimento e riaccensione. Per poter attivare le 2 successive funzioni, 3.b (intervallo tramite tempo) o 3.C (intervallo tramite temperatura), è necessario disattivare la funzione 3A.

L'impostazione base è 00 (disattivato).

Funzione di servizio 3.b: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione del tempo

Questa funzione di servizio è attiva solo quando la funzione di servizio 3.A è disattivata.

L'intervallo tra spegnimento e riaccensione può essere impostato da **00** a **15** (da 0 a 15 minuti).

Impostazione di fabbrica: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione del tempo = 3 minuti (corrispondente al codice **03**).

In caso venga impostato il valore **00**, l'intervallo di tempo è disattivato.

L'intervallo più corto possibile è 1 minuto (con riscaldamento monotubo e termoventilato).

Funzione di servizio 3.C: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione della temperatura

Questa funzione di servizio è attiva solo quando la funzione di servizio 3.A è disattivata.

L'intervallo, tra spegnimento e riaccensione, è la differenza della temperatura di mandata al momento dello spegnimento e della temperatura al momento della riaccensione. L'intervallo può essere impostato in fasi da 1 K. La temperatura di mandata minima è 35 °C.

L'intervallo può essere impostato da **00** a **30** (da 0 a 30 K).

Impostazione di fabbrica: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione della temperatura = 10 °C (corrispondente al codice **10**).

Funzione di servizio 3.d: potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda)

La potenza termica minima per il riscaldamento e per l'acqua calda può essere impostata in percentuale su ogni valore preferito nell'intervallo compreso tra le potenze termiche nominali, massima e minima.

L'impostazione di base, è la potenza termica nominale minima (acqua calda e riscaldamento) ed è relativa al modello dell'apparecchio.

Funzione di servizio 4.d: segnalazione acustica

Se durante il funzionamento si verifica una disfunzione, viene emessa una segnalazione acustica intermittente e la spia di funzionamento lampeggia.

Impostazione di fabbrica: segnalazione acustica = attiva per 1 minuto (corrispondente al codice 1).

Funzione di servizio 4.F: programma riempimento sifone

Il programma di riempimento sifone garantisce che il sifone scarico condensa venga riempito dopo l'installazione oppure dopo un lungo periodo di disinserimento dell'apparecchio.

Il programma di riempimento sifone si attiva automaticamente:

- quando l'interruttore principale viene acceso
- dopo almeno 28 giorni di non funzionamento del bruciatore
- quando dal funzionamento estivo si passa al funzionamento invernale e viceversa

Alla successiva richiesta di calore per il funzionamento della caldaia, l'apparecchio viene mantenuto per 15 minuti alla potenza minima. Il programma di riempimento sifone si disattiva dopo 15 minuti di funzionamento al minimo. Sul display appare il simbolo  alternativamente alla temperatura di mandata.

Impostazione di fabbrica: programma di riempimento sifone = attivo, con funzionamento alla minima potenza di riscaldamento (codice corrispondente 1).

Codice 2: programma di riempimento sifone con la potenza di riscaldamento minima impostata.

Codice 0: programma di riempimento sifone disattivo.



PERICOLO: con il sifone scarico condensa non riempito, si possono verificare fughe di combustibili in ambiente!

- ▶ Il programma di riempimento sifone può essere disinserito soltanto durante i lavori di manutenzione.
- ▶ Il programma di riempimento sifone deve essere assolutamente riattivato alla fine dei lavori di manutenzione.

Funzione di servizio 5.A: azzeramento dell'intervallo di ispezione

Con questa funzione di servizio, dopo un lavoro di ispezione/manutenzione, è possibile azzerare l'indicatore sul display.

Impostazione di fabbrica: timer interno = azzerato (corrispondente al codice «0»).

Funzione di servizio 5.b: temporizzazione della post ventilazione

Con questa funzione di servizio è possibile impostare il tempo di post ventilazione del ventilatore.

La temporizzazione può essere impostata tra **01** e **18** (10 - 180 secondi).

L'impostazione base è 03 (30 secondi).

Funzione di servizio 5.C: scelta del circuito da abbinare all'eventuale orologio programmatore

Con questa funzione di servizio può essere scelto l'abbinamento ai canali dell'orologio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00:** 2 canali (riscaldamento e acqua calda)
- **01:** 1 canale (riscaldamento)
- **02:** 1 canale (acqua calda sanitaria)

L'impostazione di fabbrica è **00**.

Funzione di servizio 5.E: modalità per pompa di ricircolo sanitario o circolatore aggiuntivo (morsetto NP - LP)

Con questa funzione di servizio è possibile impostare il morsetto NP - LP.

Le impostazioni possibili sono:

- **00:** disattiva
- **01:** pompa di ricircolo sanitario
- **02:** circolatore di riscaldamento esterno, in circuito ad acqua non miscelata

L'impostazione di fabbrica è **00**.

Funzione di servizio 5.F: impostazione intervallo di ispezione

Con questa funzione di servizio è possibile impostare un intervallo di tempo per la manutenzione successiva (numero del mese) che viene mostrato sul display (ispezione) in alternanza con la temperatura di mandata.

Il numero del mese può essere impostato da **00** a **72** (da 0 fino a 72 mesi).

Impostazione di fabbrica: 00 (non attiva).



Se nel display compare **U0**, questa funzione è già stata impostata nella centralina.

Funzione di servizio 6.A: richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata

Con questa funzione di servizio è possibile richiamare l'ultima disfunzione memorizzata.

Funzione di servizio 6.b: termoregolatore ambiente, tensione attuale al morsetto 2

Viene visualizzata l'attuale tensione di lavoro del termoregolatore ambiente, al morsetto 2.

Le indicazioni possibili sono:

- **00 - 24:** da 0 V a 24 V a passi di 1 V

Funzione di servizio 6.C: temperatura di mandata richiesta dalla centralina climatica

Con questa funzione di servizio è possibile visualizzare la temperatura di mandata richiesta dalla centralina climatica.

Funzione di servizio 6.d: senza funzione

Funzione di servizio 6.E: stato del timer collegato

La cifra a sinistra indica lo stato attuale del riscaldamento. La modalità di riscaldamento viene attivata dopo l'impostazione sul timer.

La cifra a destra indica lo stato attuale della produzione di acqua calda. La modalità di produzione acqua calda viene attivata dopo l'impostazione sul timer.

Le indicazioni possibili sono:

- **00:** riscaldamento disattivo, acqua calda disattiva.
- **01:** riscaldamento disattivo, acqua calda attiva.
- **10:** riscaldamento attivo, acqua calda disattiva.
- **11:** riscaldamento attivo, acqua calda attiva.

Funzione di servizio 7.A: Spia di funzionamento

Con apparecchio acceso la spia di funzionamento si illumina. Con la funzione di servizio 7.A è possibile scollegare la spia di funzionamento.

L'impostazione di fabbrica è **01** (attivata).

Funzione di servizio 7.b: valvola a 3 vie in posizione centrale

Dopo aver impostato il codice **01**, la valvola a 3 vie si sposta in posizione intermedia. In questa posizione è possibile sostituire il motore della valvola 3 vie e fare più semplicemente lo svuotamento completo del sistema.

Abbandonando questa funzione di servizio, subentra automaticamente il codice **00** (funzione disattivata).

Funzione di servizio 7.d: collegamento sonda temperatura di mandata esterna ad esempio compensatore idraulico

Per impostazione di base il collegamento elettrico viene riconosciuto la prima volta automaticamente: non è quindi necessario eseguire l'impostazione.



Se viene tolta una sonda della temperatura di mandata, impostare nuovamente questa funzione di servizio su **00**.

Le impostazioni possibili sono:

- **00:** riconoscimento del collegamento automatico prima volta
- **01:** collegamento sonda esterna della temperatura di mandata a Heatron 3.

- **02:** collegamento sonda esterna della temperatura di mandata a MM 100 o MM 200.

L'impostazione di fabbrica è **00**.

Funzione di servizio 7.E: funzione di asciugatura intonaci della costruzione

Con questa funzione di servizio viene attivata/disattivata la funzione asciugatura intonaci della costruzione.



La funzione asciugatura intonaci della costruzione, integrata nell'apparecchio, non deve essere scambiata con la funzione di asciugatura pavimento (dry function) della centralina climatica!



Con questa funzione attivata non è possibile la regolazione del gas sull'apparecchio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00:** disattivata
- **01:** solo riscaldamento dopo l'impostazione tra apparecchio e centralina (in questo caso tutte le altre richieste di calore sono bloccate).

L'impostazione di fabbrica è **00**.

Funzione di servizio 7.F: termoregolatore temperatura ambiente, configurazione dei morsetti 1-2-4

Con questa funzione di servizio può essere impostata la tensione di ingresso utilizzata dal termoregolatore temperatura ambiente.

Le impostazioni possibili sono:

- **00:** ingresso disinserito
- **01:** ingresso 0-24 V, default potenza
- **02:** ingresso 0-10 V, default potenza
- **03:** ingresso 0-10 V, default temperatura

L'impostazione base è **01**.

Funzione di servizio 0.A: senza funzione

12.3.2 Secondo livello di servizio

(vedere procedura iniziale in «selezione delle funzioni di servizio» al cap. 12.1)

Funzione di servizio 8.A: versione software

Viene visualizzata la versione software esistente.

Funzione di servizio 8.b: numero chiave di codifica



Sono visualizzate le ultime quattro posizioni della chiave di codifica.

La chiave di codifica definisce le funzioni dell'apparecchio. Se l'apparecchio viene convertito da gas metano a GPL (o viceversa) la spina di codifica deve essere sostituita.

Funzione di servizio 8.C: stato GFA

Parametro interno.

Funzione di servizio 8.d: disfunzione GFA

Parametro interno.

Funzione di servizio 8.E: ripristinare l'apparecchio (Heatronic 3) all'impostazione di base

Con questa funzione di servizio è possibile ripristinare le impostazioni base dell'apparecchio. Tutte le funzioni di servizio modificate vengono ripristinate e riportate alle impostazioni base.

- ▶ Premere il tasto di servizio tecnico  per almeno 5 secondi, finché non si illumina.
Il display mostra ad es. 1.A.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti» finché non appare ad es. 8.A.
- ▶ Con il tasto eco o il tasto «blocco tasti» selezionare la funzione di servizio 8.E.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino , quindi rilasciarlo.
Il tasto spazzacamino  si illumina e il display visualizza 00.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino  finché il display non mostra .
Tutte le impostazioni vengono ripristinate e l'apparecchio si riavvia con le impostazioni di base.
- ▶ Impostare nuovamente le funzioni di servizio secondo l'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio».

Funzione di servizio 8.F: accensione continua



AVVISO: possibili danni dell'accensione!

- ▶ Non lasciare la funzione attiva per più di 2 minuti.

Questa funzione consente l'accensione continua senza mandata di gas, per testare gli elettrodi di accensione.

Le impostazioni possibili sono:

- **00:** disattiva
- **01:** attiva

L'impostazione di fabbrica è **00**.

Funzione di servizio 9.A: modo funzionamento caldaia (permanente)

Questa funzione imposta una modalità di funzionamento permanente (**00**, **01** e **02**, funzione di servizio 2.F, → pagina 62). I codici **03** e **06** hanno solo funzione di lettura.

L'impostazione di fabbrica è **00**.

Funzione di servizio 9.b: numero attuale giri ventilatore

Con questa funzione di servizio viene visualizzato l'attuale numero di giri del ventilatore (in 1/s).

Funzione di servizio 9.E: senza funzione

Funzione di servizio 9.F: post circolazione del circolatore (riscaldamento)

Con questa funzione di servizio può essere regolato il tempo di post circolazione del circolatore, secondo la richiesta di calore del termoregolatore ambiente.

La post circolazione del circolatore può essere impostata da **00** a **10** (da 0 a 10 minuti) a passi di 1 minuto.

L'impostazione di base è **03** (3 minuti).

Funzione di servizio A.A: temperatura della sonda temperatura di mandata

Con questa funzione di servizio si può visualizzare la temperatura della sonda di temperatura di mandata interna.

Funzione di servizio A.b: temperatura acqua calda sanitaria

Con questa funzione di servizio si può visualizzare la temperatura dell'acqua calda sanitaria.

Funzione di servizio A.C: senza funzione**Funzione di servizio C.b: senza funzione****13 Operazioni sulle parti gas**

L'apparecchio è tarato da fabbrica per un funzionamento a gas metano (G20).

Il rapporto gas-aria può essere impostato soltanto attraverso una misurazione di CO₂ o O₂ alla massima potenza termica nominale e alla minima potenza termica nominale con uno strumento di misura elettronico.

Il sistema così costituito non necessita dell'apporto di alcun tipo di compensatore meccanico come ad es. il diaframma in aspirazione/scarico o altri dispositivi.

Metano

- Gli apparecchi del **gruppo gas metano 2H** sono tarati e piombati in fabbrica sull'indice di Wobbe 15 kWh/m³ e alla pressione di rete di 20 mbar.

Miscela di propano/aria (Sardegna)

Qualora l'apparecchio dovesse funzionare con miscela di propano/aria, è necessaria una regolazione di CO₂ o O₂ come per il GPL **propano**. L'apposita etichetta, presente nel sacchetto della documentazione, dev'essere incollata presso la targhetta identificativa.

13.1 Kit di trasformazione per funzionamento a GPL

Sono disponibili i seguenti kit di trasformazione:

Apparecchio	Trasformazione a	Codice d'ordine nr.
ZBS 14/210-3 SOE 23	GPL	8 719 001 173 0
ZBS 14/210-3 SOE 31	Gas metano	8 719 001 175 0
ZBS 22/210-3 SOE 23	GPL	8 719 001 174 0
ZBS 22/210-3 SOE 31	Gas metano	8 719 001 178 0
ZBS 30/210-3 SOE 23	GPL	8 719 001 172 0
ZBS 30/210-3 SOE 31	Gas metano	8 719 001 180 0

Tab. 42

**PERICOLO: deflagrazione!**

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.

- ▶ Montare il kit di trasformazione secondo le istruzioni di installazione allegate nel kit.
- ▶ Dopo ogni conversione impostare il rapporto gas-aria (CO₂ o O₂) (→ capitolo 13.2)

13.2 Impostare il rapporto gas-aria (CO₂ o O₂)

- ▶ Spegner l'apparecchio tramite l'interruttore principale.
- ▶ Rimuovere il mantello.
- ▶ Accendere l'apparecchio premendo l'interruttore principale.
- ▶ Rimuovere il tappo dalle prese di analisi combustione (→ fig. 96).
- ▶ Inserire di ca. 135 mm la sonda dello strumento di analisi e sigillare l'apertura con l'apposito cono della sonda.

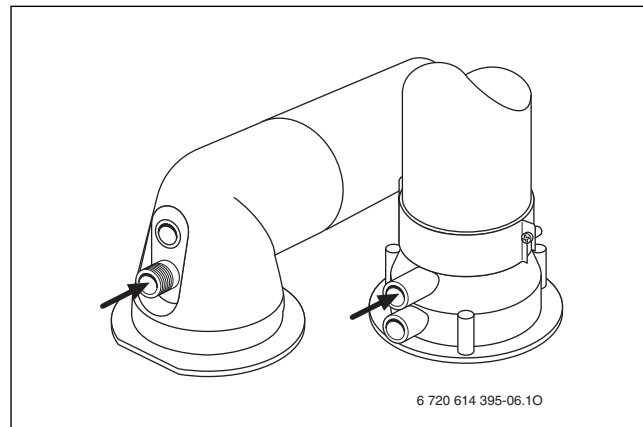


Fig. 96

- ▶ Premere il tasto spazzacamino finché non si illumina. Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo . Questo simbolo indica che la caldaia è impostata per il funzionamento alla **potenza termica risc. impostata (dal manutentore)**.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino per un breve intervallo. Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con = **potenza nominale max..**
- ▶ Misurare il valore di CO₂ o O₂.
- ▶ Togliere il sigillo presente sulla valvola di regolazione della portata gas.

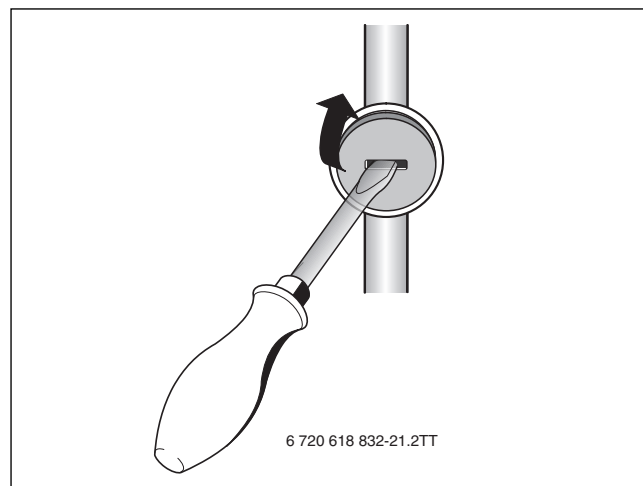


Fig. 97

- ▶ Agendo sulla valvola di regolazione della portata del gas, impostare il valore di CO₂ o di O₂ corrispondente alla potenza termica nominale risc., come da tabella 43.

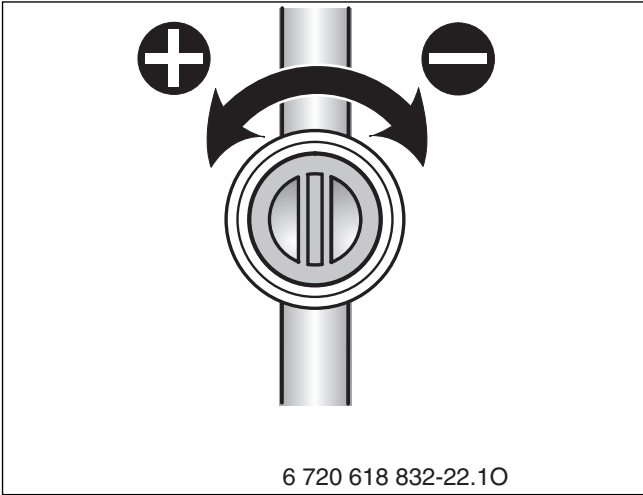


Fig. 98

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima		Potenza termica nominale minima	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Gas metano	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Aria propanata (regione Sardegna)	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
GPL (Propano)	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
GPL (Butano)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 43

- ▶ Premere il tasto spazzacamino  per un breve intervallo. Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo . Questo simbolo indica che la caldaia è impostata per il funzionamento alla **potenza nominale min..**
- ▶ Misurare il valore di CO₂ o O₂.
- ▶ Rimuovere il piombino in corrispondenza della vite di regolazione della valvola del gas e impostare il valore di CO₂ o di O₂ per la potenza termica nominale minima.

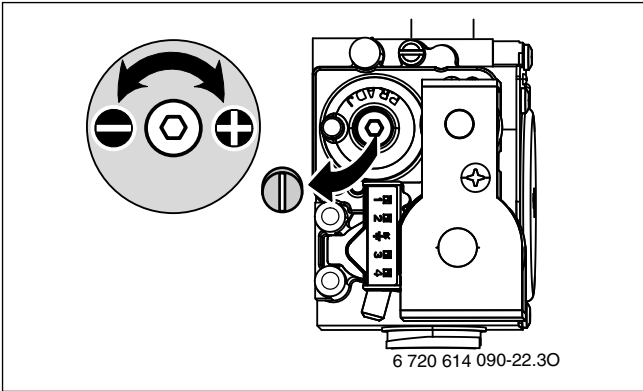


Fig. 99

- ▶ Ricontrollare le impostazioni effettuate alle potenza termica nominale ed alla potenza termica minima, correggere eventualmente l'impostazione se necessario.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino  finché non si spegne. Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- ▶ Inserire i valori di CO₂ o di O₂ nella scheda di prima accensione.

- ▶ Togliere la sonda dal foro di analisi combustione e riavvitare il tappo di chiusura.
- ▶ Applicare il sigillo sulla valvola gas e sulla valvola di regolazione della portata gas.

13.3 Controllo della pressione di allacciamento dinamica

- ▶ Disattivare l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite sulla presa di analisi per la pressione dinamica del gas e collegare l'apparecchio di misurazione pressione.

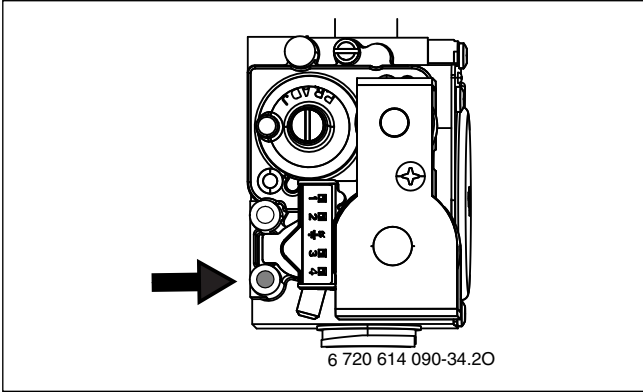


Fig. 100

- ▶ Aprire il rubinetto del gas e accendere l'apparecchio.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino  finché non si illumina. Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo . Questo simbolo indica che la caldaia è impostata per il funzionamento alla **potenza termica risc. impostata (dal manutentore).**
- ▶ Premere il tasto spazzacamino  per un breve intervallo. Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con  = **potenza nominale max..**
- ▶ Controllare la pressione dinamica necessaria in base alla tabella sottostante.

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Campo di pressione alla potenza termica nominale [mbar]
Gas metano	20	17 - 25
Aria propanata (regione Sardegna)	20	17 - 25
GPL (Propano)	37	25 - 45
GPL (Butano)	28-30	25 - 35

Tab. 44



In caso di valore superiore oppure inferiore alle pressioni necessarie non è possibile eseguire una regolazione o la messa in funzione dell'apparecchio. È invece indispensabile ricercarne la causa ai fini della conformità. Qualora ciò non fosse possibile, chiudere l'alimentazione del gas all'apparecchio ed avvisare l'azienda erogatrice del gas.

- ▶ Premere il tasto spazzacamino  finché non si spegne. Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- ▶ Disattivare l'apparecchio, chiudere il rubinetto del gas, rimuovere l'apparecchio di misurazione pressione e serrare la vite.
- ▶ Rimontare il mantello ed assicurarlo alla caldaia.

14 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti, analisi combustione

La verifica dei condotti di scarico combusti comprende il controllo dei condotti stessi e una misurazione del valore di CO:

- Verifica del condotto di scarico combusti (→ capitolo 14.2)
- Misurazione CO e CO₂ (→ capitolo 14.3)

14.1 Tasto spazzacamino

Premendo il tasto spazzacamino  finché non si illumina è possibile selezionare le potenze dell'apparecchio, corrispondenti ai simboli sotto-stanti:

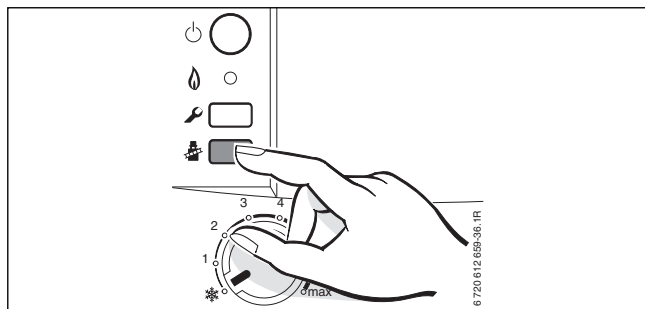


Fig. 101

-  = **potenza termica risc. impostata (dal manutentore)**
-  = **potenza termica nominale risc. (di fabbrica)**
-  = **potenza termica nominale min.**



Una volta premuto il tasto spazzacamino, si hanno a disposizione 15 minuti. Trascorso tale tempo la caldaia si commuta automaticamente sul funzionamento normale.

14.2 Verifica della tenuta dei condotti di scarico combusti

Misurazione O₂ o misurazione CO₂ nell'aria comburente.

Per la misurazione è necessaria una sonda a fessura anulare.



La tenuta del sistema di scarico combusti ed aspirazione aria comburente, può essere controllata tramite un misuratore di O₂ o CO₂, secondo le tipologie C₁₃, C₃₃ o C₄₃. Il valore di O₂ non deve essere inferiore a 20,6 %, il valore di CO₂ non deve superare lo 0,2 %.

- Rimuovere il tappo della presa di analisi dell'aria comburente (→ fig. 102, [2]).
- Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.

- Con il tasto spazzacamino, selezionare il simbolo  ovvero **potenza termica nominale risc. (di fabbrica)**.

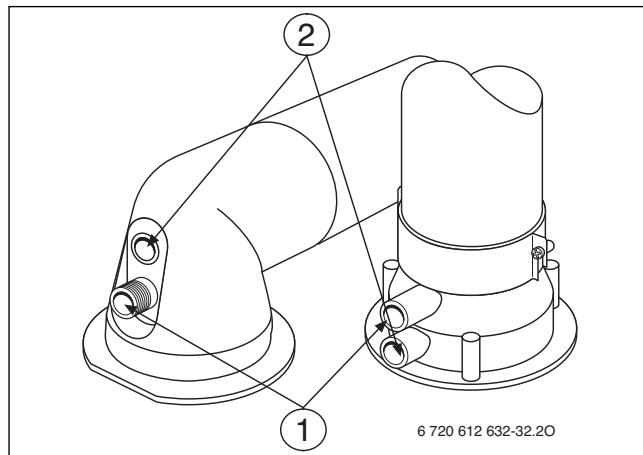


Fig. 102

- Effettuare la misurazione dei valori di CO₂ e di O₂.
- Riapplicare il tappo di chiusura alla presa di analisi.

14.3 Analisi combustione, misurazione dei valori di CO

- Rimuovere il tappo di chiusura dalla presa di analisi dei combusti (→ fig. 102, [1]).
- Inserire la sonda del sensore nella presa fino alla battuta e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- Con il tasto spazzacamino selezionare il simbolo  ovvero **potenza termica nominale risc. (di fabbrica)**.
- Misurare i valori CO.
- Premere il tasto spazzacamino  finché non si spegne. Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- Rimontare il tappo di chiusura.

15 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo. Tutti i materiali utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali potenzialmente riciclabili che vengono riutilizzati.

I componenti sono facilmente disassemblabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i diversi componenti possono essere smistati e sottoposti a riciclaggio o smaltimento.

16 Manutenzione

Per un risparmio di gas a lungo periodo e per un ottimale protezione dell'ambiente, suggeriamo di sottoscrivere un contratto con un Servizio di Assistenza Tecnica Junkers, autorizzato, ai fini delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.



PERICOLO: deflagrazione!

- Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.



PERICOLO: intossicazione!

- Al termine di interventi sui componenti conduttori di combustibili, effettuare una verifica della tenuta.



PERICOLO: presenza di tensione elettrica 230 V!

- Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...).



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- Prima di effettuare lavori sui componenti di conduzione dell'acqua svuotare la caldaia.



AVVISO: eventuali fuoriuscite di acqua possono danneggiare il quadro comandi Heatronic.

- Coprire il quadro comandi Heatronic prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di acqua.

Dati importanti



La descrizione dei codici d'errore si trova nella tabella a pagina 78.

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
 - dispositivo elettronico di analisi gas combustibili per CO₂, O₂, CO e temperatura combustibili
 - manometro per pressione gas 0 - 30 mbar (campo di tolleranza di almeno 0,1 mbar)
- Non sono necessari attrezzi speciali.
- Tipi di lubrificanti ammessi:
 - lato idraulico: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - per raccordi: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- Utilizzare la pasta termoconduttrice 8 719 918 658.
- Utilizzare soltanto parti di ricambio originali!
- Richiedere parti di ricambio in base al catalogo delle parti di ricambio.
- Tutte le guarnizioni o O-Ring che vengono rimosse vanno sostituite con nuovi componenti.

Dopo la manutenzione

- Serrare tutte le connessioni a vite allentate.
- Rimettere in funzione l'apparecchio (→ pag. 54).
- Verificare la tenuta dei raccordi.
- Verificare ed eventualmente regolare il rapporto gas-aria (CO₂) (→ vedere pag. 65).

16.1 Descrizione di diverse fasi operative

16.1.1 Richiamo ultima disfunzione memorizzata (funzione di servizio 6.A)

- Selezionare la funzione di servizio **6.A** (→ pag. 58).



La descrizione dei codici d'errore si trova nella tabella a pagina 78.

16.1.2 Smontare/sostituire lo scambiatore di calore a piastre

In caso di portata insufficiente:

- smontare e sostituire lo scambiatore di calore a piastre, **-oppure-**
 - utilizzando solventi comunemente reperibili sul mercato, eliminare i depositi di calcare dallo scambiatore di calore procedendo come segue:
 - mantenere verso l'alto i collegamenti dello scambiatore di calore.
 - Immergere lo scambiatore di calore completamente nella soluzione decalcificante. Lasciar agire la soluzione per 24 ore.

Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre:

- Svitare le viti di fissaggio dello scambiatore a piastre.

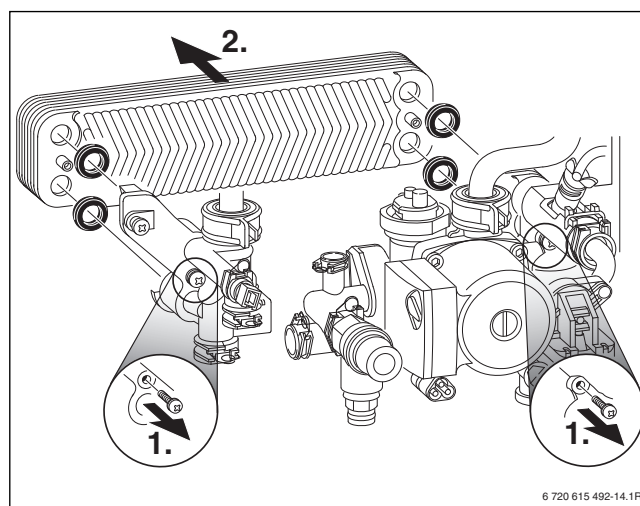


Fig. 103

- Montare il nuovo scambiatore di calore a piastre con guarnizioni nuove e controllarne l'ermeticità.

16.1.3 Apparecchi ZBS 14/22...: Controllare elettrodi, bruciatore e scambiatore primario

Per la pulizia dello scambiatore primario, lato combusti, utilizzare l'accessorio nr. 1156, codice d'ordine nr. 7 719 003 006, comprendente una spazzola e l'utensile di sollevamento.

- Controllare la pressione di miscelazione, presso il miscelatore aria-gas, alla potenza nominale massima, al cap. 13.2 come di seguito:
 - togliere il tappo
 - collegare il manometro gas al raccordo
 - verificare la pressione (vedi tab. 45)
 - reinserire il tappo.

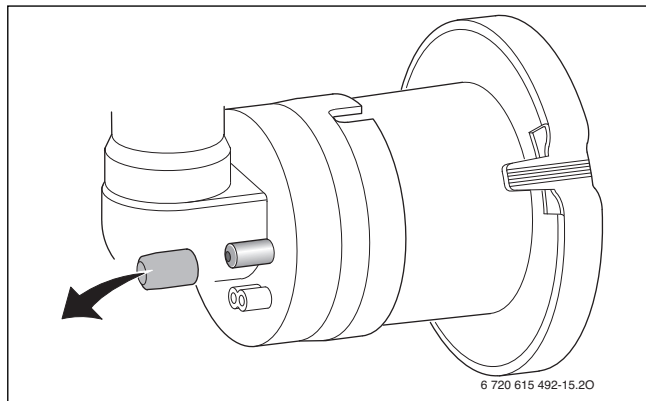


Fig. 104

Apparecchio	Pressione di miscelazione riscontrata	Pulizia?
ZBS 14/...	$\geq 5,5$ mbar	No
	$< 5,5$ mbar	Si
ZBS 22/...	$\geq 3,5$ mbar	No
	$< 3,5$ mbar	Si

Tab. 45

Quando è necessaria la pulizia:

- smontare il tubo di aspirazione.
- Smontare il miscelatore (per le operazioni appena descritte seguire le fasi indicate nella fig. 105).

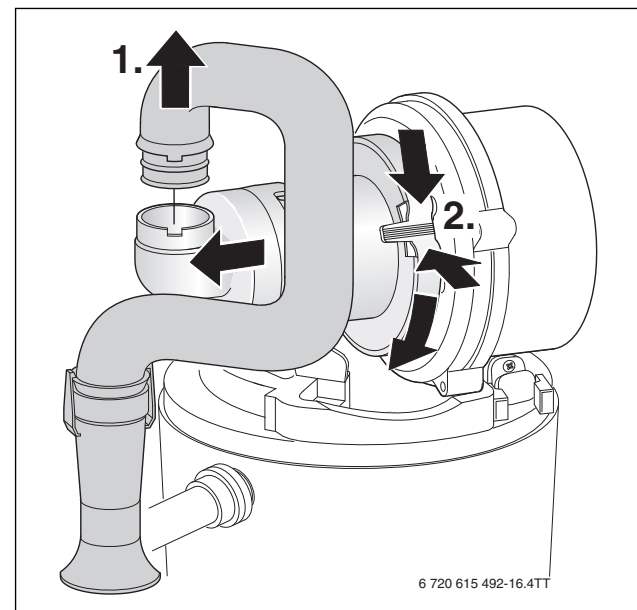


Fig. 105

- Scollegare il cablaggio elettrico degli elettrodi di accensione e ionizzazione, → 106.
- Svitare il dado di fissaggio della piastra del ventilatore e rimuovere il ventilatore.

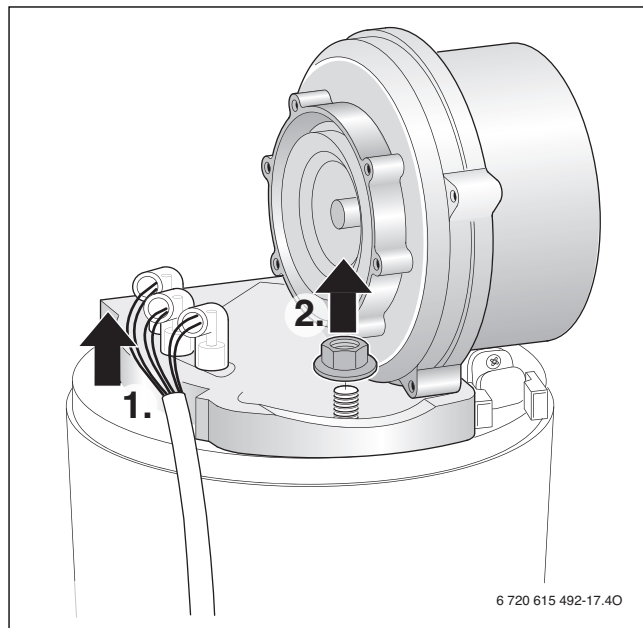


Fig. 106

- Rimuovere il set di elettrodi con guarnizione e controllare che gli elettrodi non siano usurati; eventualmente pulirli o sostituirli.
- Estrarre il bruciatore.

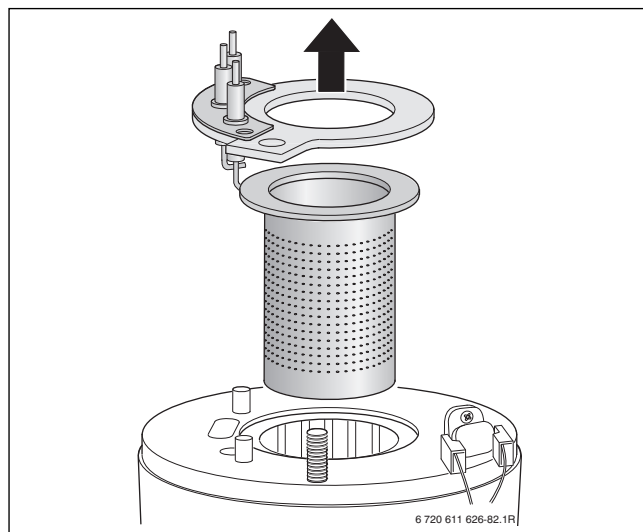


Fig. 107



AVVERTENZA: pericolo di ustioni.

I convogliatori presenti all'interno dello scambiatore possono essere ancora caldi anche dopo un lungo periodo di non funzionamento dell'apparecchio!

- Estrarre il convogliatore superiore.

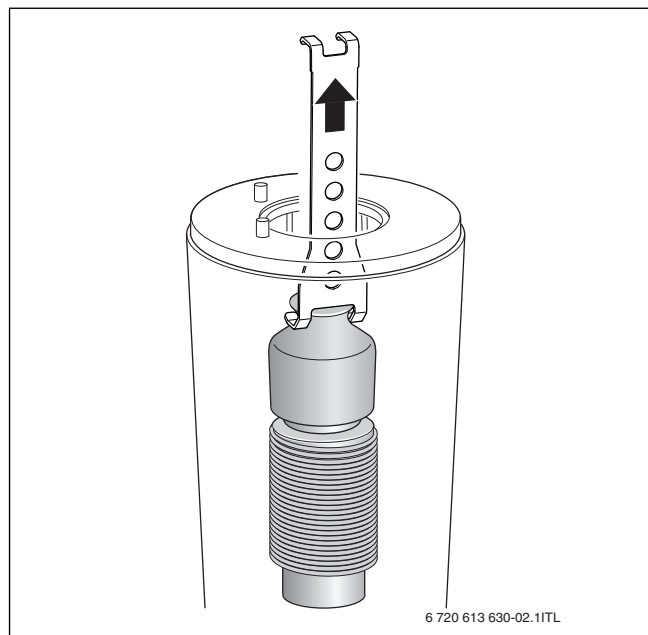


Fig. 108

- Estrarre il convogliatore inferiore aiutandosi con un cacciavite come da fig. 109.

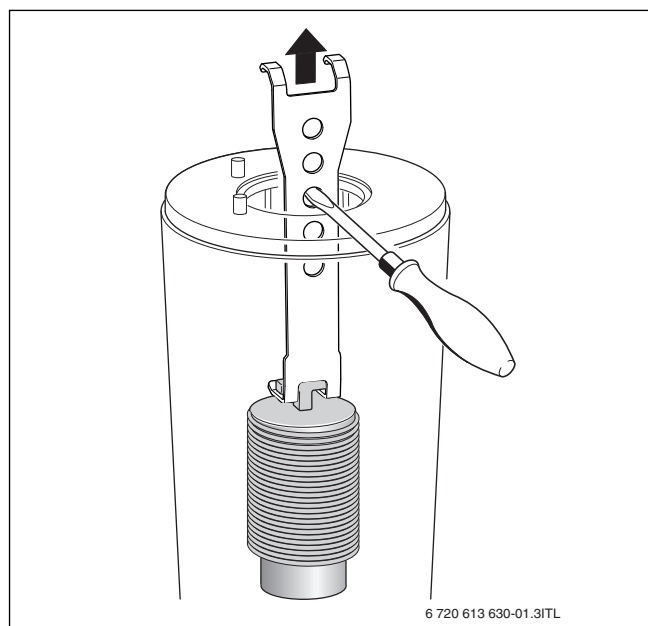


Fig. 109

- Se necessario, pulire entrambi i convogliatori.



Mediante uno specchietto ed una pila tascabile è possibile verificare l'interno dello scambiatore.

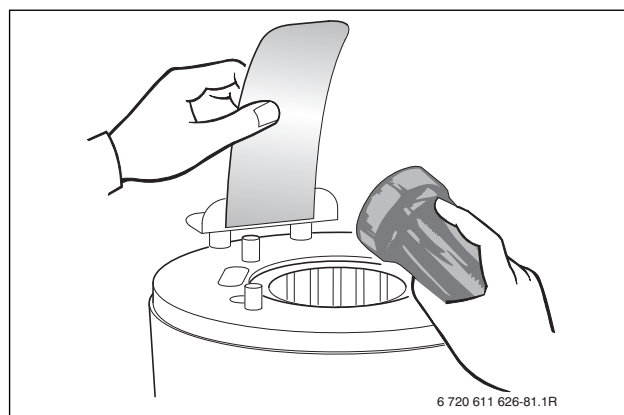


Fig. 110

- Pulire l'interno dello scambiatore utilizzando l'accessorio nr. 1156, codice d'ordine nr. 7 719 003 006:
 - ruotare la spazzola verso sinistra e verso destra,
 - dall'alto al basso, fino alla battuta.
- Svitare le viti dal coperchio dello sportello per ispezione/pulizia e togliere il coperchio.

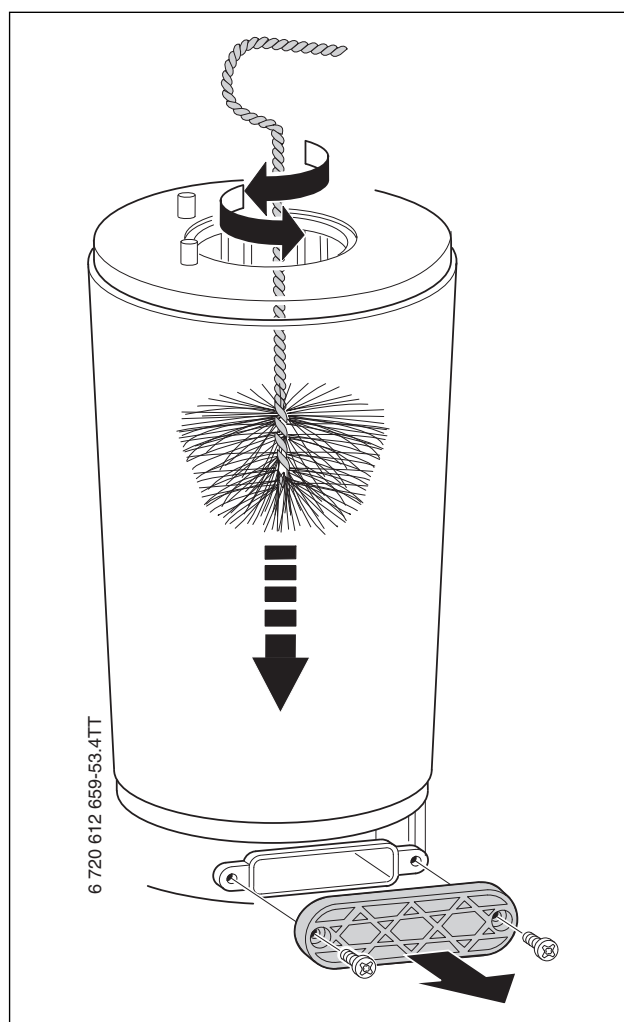


Fig. 111

- Aspirare i residui e richiudere il pozzetto di pulitura.
- Riposizionare i convogliatori all'interno dello scambiatore.
- Smontare il sifone di scarico condensa (→ fig. 123), per evitare fuoriuscite di liquidi posizionare un recipiente sotto il sifone.

- Risciacquare lo scambiatore primario, lato combusti, con acqua, dall'alto.

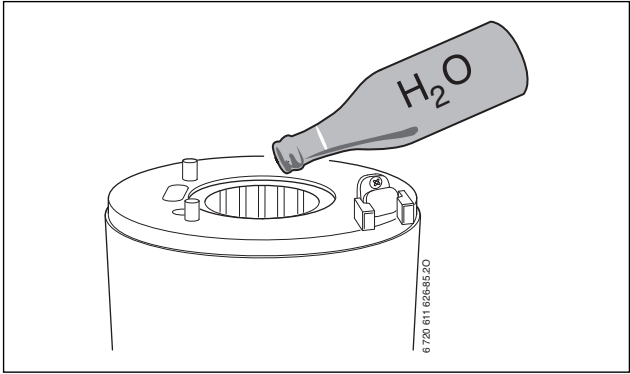


Fig. 112

- Aprire nuovamente il coperchio d'ispezione e pulire la vaschetta per la condensa e il relativo raccordo.
- Rimontare i pezzi in sequenza inversa con una nuova guarnizione bruciatore.
- Regolare il rapporto gas/aria (→ pag. 65).

16.1.4 Apparecchi ZBS 30/... : controllo degli elettrodi

- Rimuovere il gruppo di elettrodi (→ pag. 12) con la guarnizione, verificare il grado di usura degli elettrodi ed eventualmente pulirli o sostituirli.
- Rimontare il gruppo di elettrodi e verificarne la tenuta.

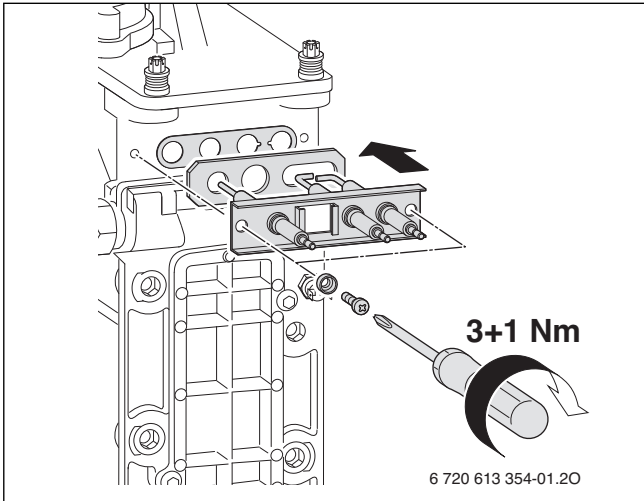


Fig. 113

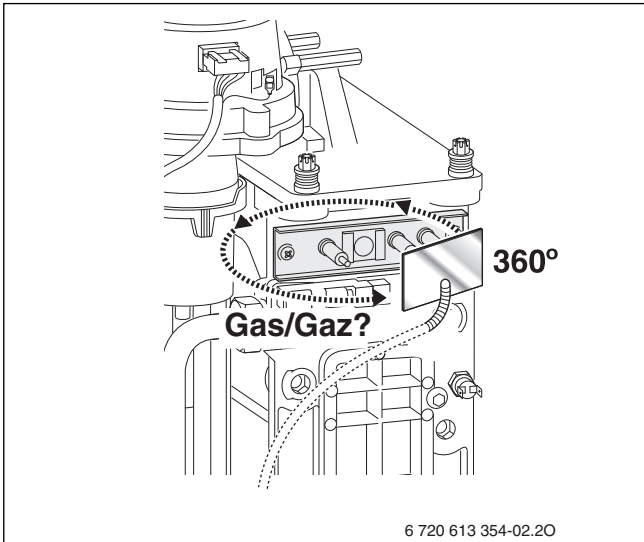


Fig. 114

16.1.5 Apparecchi ZBS 30/... : controllo e pulizia dello scambiatore primario

Per la pulizia dello scambiatore, lato combustione, è disponibile una spazzola, accessorio nr. 1060, e un apposito coltello, accessorio nr. 1061.

- Controllare la pressione di miscelazione, presso il miscelatore aria-gas, alla potenza nominale massima, al cap. 13.2 come di seguito:
 - togliere il tappo (1.)
 - collegare il manometro gas al raccordo (2.)
 - verificare la pressione (vedi tab. 45)
 - reinserire il tappo.

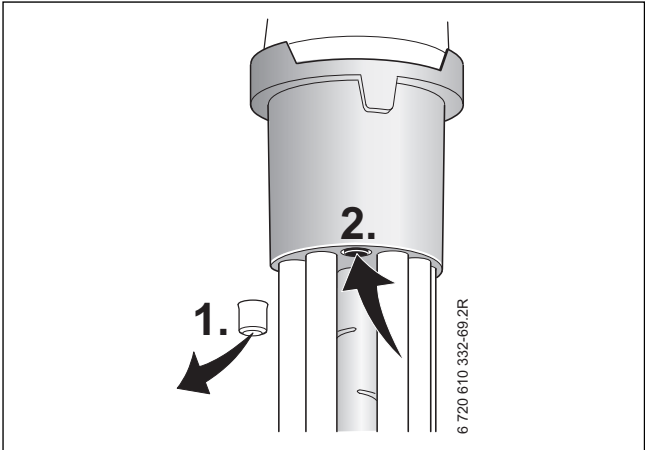


Fig. 115

Apparecchio	Pressione di miscelazione riscontrata	Pulizia?
ZBS 30/...	≥ 5,4 mbar	No
	< 5,4 mbar	Si

Tab. 46

Quando è necessaria la pulizia:

- rimuovere il coperchio frontale per la pulizia (→ pagina 12) ed event. la lamiera collocata nella parte inferiore.
- Smontare il sifone di scarico condensa e posizionare in basso un recipiente adeguato.

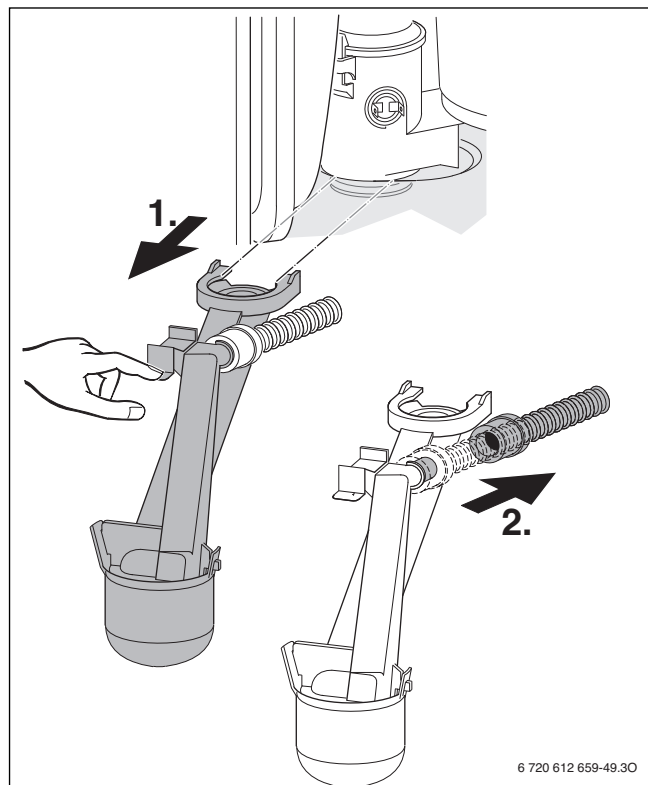


Fig. 116

- Pulire lo scambiatore primario, lato combustione, con l'apposito coltello, procedendo dal basso verso l'alto.

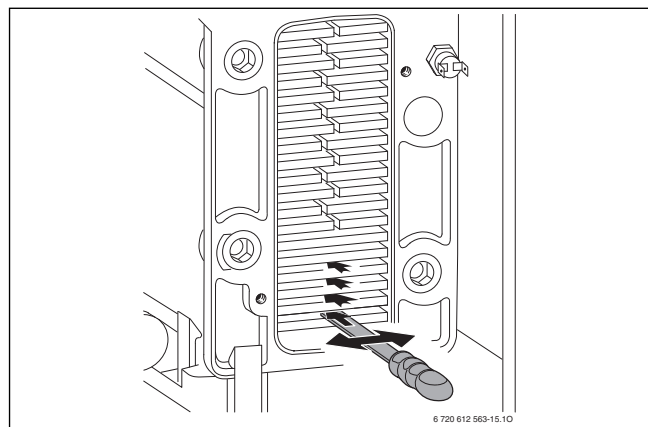


Fig. 117

- Utilizzando la spazzola, pulire lo scambiatore primario partendo dall'alto verso il basso.

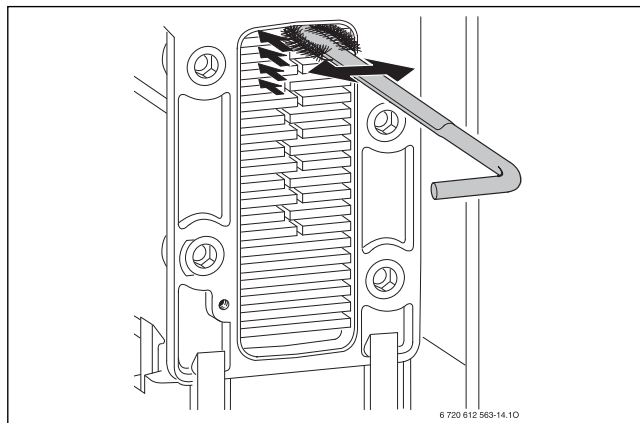


Fig. 118

- Smontare il bruciatore (→ capitolo successivo «Bruciatore») e sciacquare lo scambiatore primario dalla parte superiore.

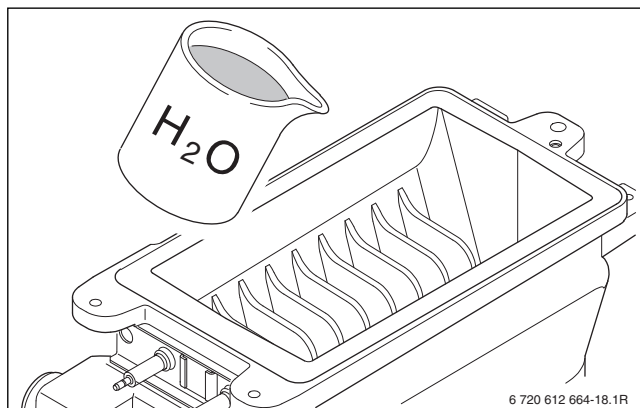


Fig. 119

- Pulire il convogliatore della condensa (girando la spazzola) e l'attacco del sifone.

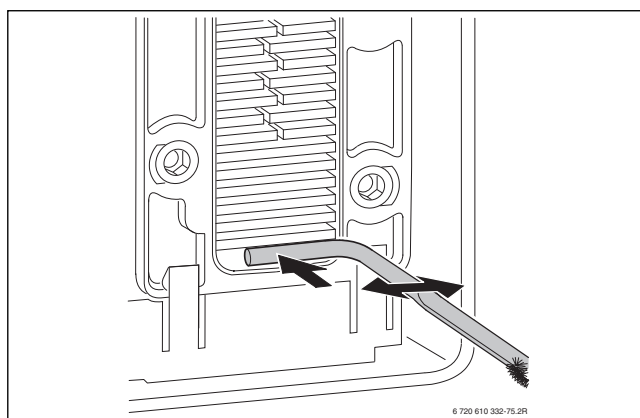


Fig. 120

- Chiudere il coperchio per la pulizia utilizzando una nuova guarnizione, avvitare le viti utilizzando una chiave dinamometrica regolata a ca. 5 Nm.

16.1.6 Apparecchi ZBS 30/... : Controllare il bruciatore

- Sfilare le coppiglie (1), svitare i dadi anteriori (2), i dadi del supporto ventilatore (3) e del blocco posteriore (4), togliere il coperchio del bruciatore.

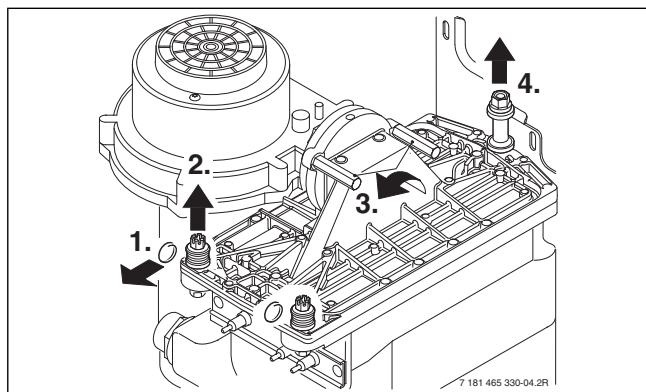


Fig. 121

- Estrarre il bruciatore e pulire i componenti.

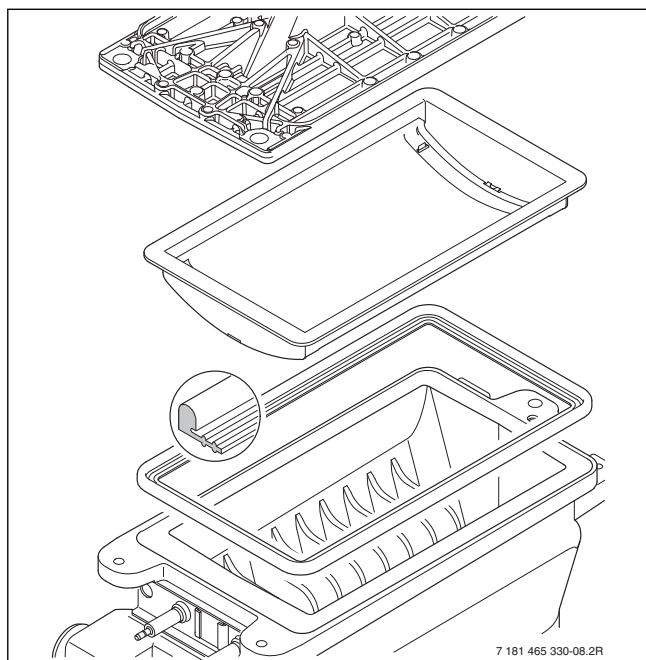


Fig. 122

- Rimontare il bruciatore inserendo una nuova guarnizione seguendo l'ordine inverso.
- Regolare il rapporto gas/aria (→ pag. 65).

16.1.7 Pulizia sifone di scarico condensa

- Estrarre il sifone di scarico condensa, posizionando d'apprima sotto di esso un recipiente adeguato, e controllare che l'apertura verso lo scambiatore di calore sia libera.

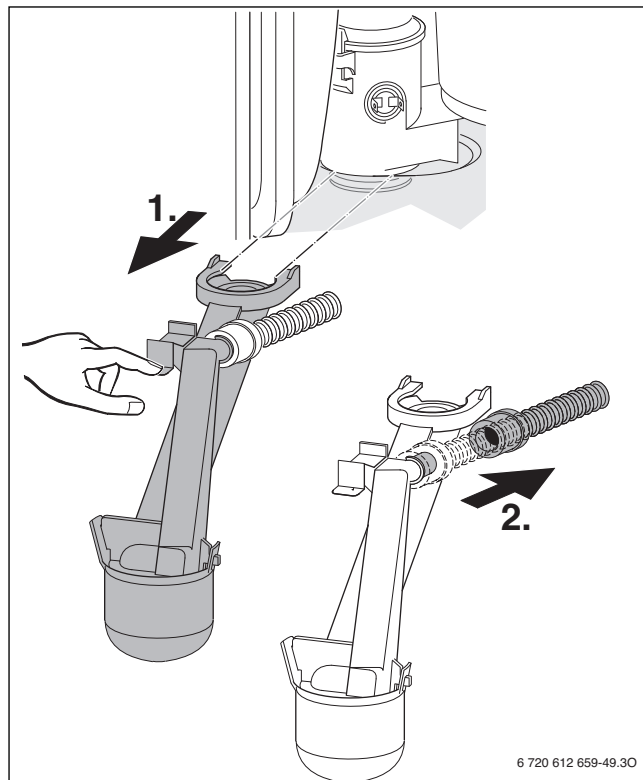


Fig. 123

- Rimuovere e pulire il coperchio del sifone di scarico condensa.
- Verificare ed ev. pulire il sifone di scarico condensa.
- Riempire il sifone di scarico di ca. 1/4 l di acqua e rimontarlo.

16.1.8 Apparecchi ZBS 14/22... : controllo della membrana nel dispositivo di miscelazione

- Smontare il miscelatore aria/gas (fig. 124, [1]) seguendo la procedura come da fig. 105, pag. 69.
- Verificare l'eventuale presenza di impurità o di rotture sulla membrana [2].

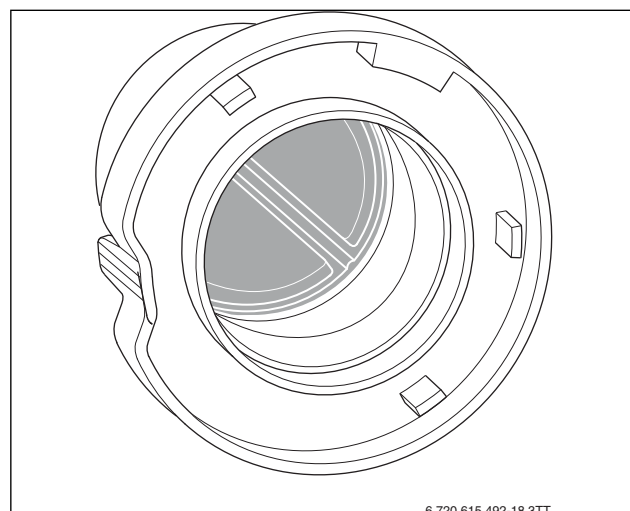


Fig. 124

- Rimontare il miscelatore.

16.1.9 Apparecchi ZBS 30/...: controllo della membrana nel dispositivo di miscelazione



AVVISO: durante lo smontaggio o montaggio della membrana fare attenzione a non danneggiarla!

- Aprire il miscelatore aria/gas.
- Estrarre con cura la membrana presente nel miscelatore, verificarne le condizioni e, se necessario, sostituirla.

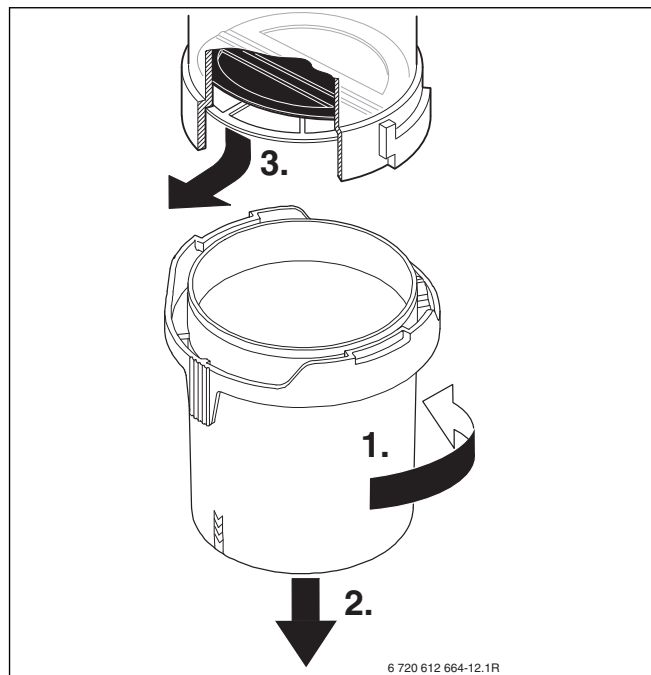


Fig. 125

- Inserire la membrana in posizione corretta nell'alloggiamento sotto il ventilatore.



Durante il montaggio, fare attenzione che le fenditure della membrana siano rivolte verso il ventilatore, in modo tale che si aprano verso l'alto.

- Richiudere il miscelatore aria/gas.

16.1.10 Vaso di espansione (vedere anche pagina 35)

Verificare che il vaso d'espansione sia caricato alla corretta pressione per l'impianto di riscaldamento.

- Svuotare l'apparecchio.
- Controllare lo stato del vaso d'espansione ed eventualmente ricaricarlo fino alla pressione di precarica pari all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento.

16.1.11 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento



AVVISO: l'apparecchio può essere danneggiato.

- Riempire solo ad apparecchio freddo.

Lettura del manometro

1 bar	Pressione di riempimento minima (ad impianto freddo).
1 - 2 bar	Pressione di riempimento ottimale
3 bar	Pressione di riempimento massima, che ad alte temperature dell'acqua di riscaldamento, provoca l'apertura della valvola di sicurezza. Non caricare mai la caldaia a questa pressione.

Tab. 47

- Se la lancetta si trova al di sotto di 1 bar, procedere al riempimento mediante l'apposito rubinetto, se presente. Aprire il rubinetto fino a quando la lancetta indicherà una pressione compresa tra 1 e 2 bar. Alla fine dell'operazione chiudere il rubinetto di riempimento.



Se per il riempimento si utilizza un tubo da irrigazione, occorre riempirlo lentamente d'acqua e collegarlo. In questo modo si caricherà l'impianto di riscaldamento senza far entrare aria.

- Se la pressione dell'impianto dovesse ancora abbassarsi, controllare la tenuta del vaso di espansione e dell'impianto di riscaldamento.

16.1.12 Anodo

L'anodo di protezione al magnesio, rappresenta una protezione contro i fenomeni di ossidazione, (che possono presentarsi nel tempo) in quanto dannosi per la smaltatura interna del bollitore/serbatoio ad accumulo.

Un primo controllo dev'essere effettuato un anno dopo la messa in funzione.

- Scollegare il cavo elettrico dall'anodo.



Dopo la misurazione/la sostituzione:

- il cavo deve essere necessariamente ricollegato, affinché l'anodo non rimanga disattivato.

- Inserire in serie il tester (su scala mA).
Con il serbatoio ad accumulo pieno, la corrente non deve risultare inferiore a 0,3 mA.

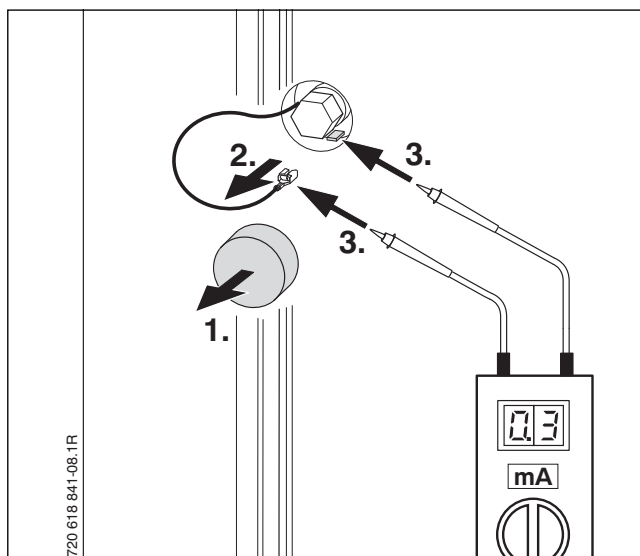


Fig. 126

- Se la corrente misurata risulta inferiore o se visualmente la parte superiore dell'anodo appare consumata, sostituire immediatamente l'anodo.

16.1.13 Verifica valvola sicurezza (riscaldamento e serbatoio sanitario, se installata)

- Controllare il funzionamento delle valvole di sicurezza; inoltre, farle intervenire manualmente (per alcune volte) affinché vengano evacuati eventuali residui dal loro interno.

16.1.14 Controllare la valvola di sicurezza dell'impianto solare



AVVERTENZA: pericolo di scottature a causa di liquido termovettore caldo!

- Azionare la valvola di sicurezza soltanto se la temperatura del liquido termovettore è < 60 °C.

16.1.15 Controllare il cablaggio elettrico

- Controllare se i collegamenti elettrici dovessero aver subito dei danni, nel caso sostituire i cavi danneggiati o difettosi.

16.1.16 Impostazione della pressione di esercizio dell'impianto solare, pagina 50



Prima del riempimento, fare attenzione che la tubazione flessibile utilizzata sia ben piena di liquido termovettore ed esente da aria. Ciò consente di evitare introduzioni di aria nel circuito solare.

16.1.17 Controllare il liquido termovettore del sistema solare termico



AVVISO: danni causati dal gelo!

- Ogni 2 anni controllare che la protezione antigelo necessaria sia garantita.

In aggiunta al controllo della protezione antigelo raccomandiamo di controllare ogni 2 anni anche la protezione anticorrosiva (valore pH) nel liquido termovettore.

Protezione antigelo del fluido termovettore

- Controllare la protezione antigelo con il controllo antigelo della nostra gamma accessori.
- Se viene superato il valore limite per la protezione antigelo, sostituire il liquido termovettore (→ cap. 8.3, pag. 50).

-oppure-

- Correggere la protezione antigelo con il rabbocco di liquido termovettore concentrato (→ cap. 8.3, pag. 50).

Protezione anticorrosiva del liquido termovettore

Valore nominale per la protezione anticorrosiva:

- Con Tyfocor[®] L, pH 7,5 circa
- Con Tyfocor[®] LS, pH da 7,5 a 10 circa
- Controllare la protezione anticorrosiva con una cartina tornasole per pH.
- Se non viene raggiunto il valore limite di ≤ pH 7, sostituire il liquido termovettore.

16.2 Lista di controllo (checklist) per l'ispezione e la manutenzione

Data								
1	Richiamo ultima disfunzione memorizzata, funzione di servizio 6.A (→ pag. 68).							
2	Controllo visivo del condotto di scarico combusti e aspirazione aria comburente.							
3	Controllo della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 66).	mbar						
4	Controllo dell'impostazione CO ₂ min./max. (rapporto aria/gas) (→ pag. 65).	min. % max. %						
5	Controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e alimentazione gas (→ pag. 44).							
6	Verifica dello scambiatore primario, (→ pagina 69/71).							
7	Contro del bruciatore (→ pagina 69/73).							
8	Controllo degli elettrodi (→ pagina 69/71).							
9	Verifica della membrana nel miscelatore (→ pag. 73).							
10	Pulire il sifone di raccolta condensa (→ pag. 73).							
11	Controllare la pressione di precarica del vaso di espansione per l'altezza statica dell'impianto di riscaldamento (→ pagina 74).	bar						
12	Controllare la pressione di precarica del vaso di espansione dell'impianto solare (→ pagina 50).	bar						
13	Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento.	bar						
14	Controllare l'anodo di protezione del bollitore/serbatoio (→ pag. 74).	mA						
15	Controllare la valvola di sicurezza del serbatoio (→ pag. 75).							
16	Controllare la valvola di sicurezza dell'impianto solare (→ pagina 75).							
17	Controllare le impostazioni del termoregolatore ambiente del riscaldamento.							
18	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico.							
19	Controllare le funzioni di servizio impostate come da etichetta adesiva «Impostazioni nel menu di servizio».							
20	Controllo del liquido termovettore dell'impianto solare (→ pagina 75).							

Tab. 48

17 Visualizzazioni sul display

Il display mostra le seguenti visualizzazioni (tab. 49 e 50):

Codice visualizzato	Descrizione	Variazione
Cifra, punto seguito da lettera es.: 1.A	Funzione di servizio (→ Tabelle 40 e 41, da pag. 59 a 59)	
Lettera seguita da cifra o lettera es.: EA	Codice disfunzione (→ Tabella 51, pagina 78) (salvo cod. display: b.A = funzione di servizio)	
Tre cifre	Valore decimale ad es. temperatura di mandata	00..199
Una cifra (mostrata a lungo) seguita da due cifre per due volte (mostrate brevemente)	Valore decimale (tre cifre); visualizzata la prima cifra in alternanza con entrambe le ultime cifre (ad es. 2...69..69 sta per 269)	200..999
Due trattini seguiti da due cifre per due volte	Numero chiave di codifica; Il numero viene mostrato in tre fasi: • fase 1 = due trattini; • fase 2 = le prime due cifre; • fase 3 = le ultime due cifre (ad es.: -- 10 04)	1000..9999
Due lettere seguite da due cifre per due volte	Codice versione software; Il codice viene mostrato in tre fasi: • fase 1 = le prime due lettere; • fase 2 = le prime due cifre; • fase 3 = le ultime due cifre (ad es.: CF 10 20)	

Tab. 49

Visualizzazioni speciali	Descrizione
	Conferma dopo la pressione di un tasto (eccetto tasto reset).
	Conferma dopo la pressione simultanea di due tasti.
	Conferma dopo la pressione del tasto per più di 3 secondi (funzione memoria).
	Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. L'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza termica nominale minima, → funzione di servizio 2.F .
	Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. L'apparecchio funziona alla potenza termica nominale massima impostata in riscaldamento, → funzione di servizio 1.A .
	Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. L'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza termica nominale massima, → funzione di servizio 2.F .
	La funzione sfiato aria è attiva, vedere la funzione di servizio 2.C .
	Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Il programma riempimento sifone è attivo, → funzione di servizio 4.F .
	Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata: l'intervallo d'ispezione impostato per la manutenzione è scaduto, → funzione di servizio 5.A .
	Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Il circolatore di riscaldamento è bloccato, vedere disfunzione E9 .
	Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. La limitazione del gradiente è attiva. Incremento della temperatura di mandata eccessivamente rapido: il riscaldamento viene interrotto per due minuti.
	Funzione asciugatura pavimento (dry function) della centralina climatica (→ istruzioni per l'uso) o funzione asciugatura intonaci della costruzione (→ funzione di servizio 7.E) in atto.
	Tasto «blocco tasti» attivo. Per sbloccare il blocco tasti, tenere premuto fino a che sul display viene mostrata la temperatura di mandata.
	Avvio della disinfezione termica (→ capitolo 10).

Tab. 50 Visualizzazione speciali su display

18 Disfunzioni

18.1 Eliminazione delle disfunzioni

	PERICOLO: deflagrazione! ► Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas. ► Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.
	PERICOLO: intossicazione! ► Al termine di interventi sui componenti conduttori di combustibili, effettuare una verifica della tenuta.
	PERICOLO: presenza di tensione elettrica 230 V! ► Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...).
	AVVERTENZA: pericolo di ustioni! L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni. ► Prima di effettuare lavori sui componenti di conduzione dell'acqua svuotare la caldaia.
	ATTENZIONE: eventuali fuoriuscite di acqua possono danneggiare il quadro comandi Heatronic. ► Coprire il quadro comandi Heatronic prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di acqua.

18.2 Disfunzioni visualizzate nel display

Display	Descrizione	Rimedio
A1	Bassa pressione o mancanza acqua nell'impianto, il circolatore modulante ha funzionato a secco.	► Verificare la pressione di riempimento dell'impianto ed event. rabboccarla e spurgare l'eventuale aria presente al suo interno.
A5	Sonda temperatura NTC 2 serbatoio, difettoso.	► Controllare rotture o cortocircuito della sonda della temperatura e del cavo di collegamento, eventualmente sostituire.
A7	Sonda NTC di temperatura acqua calda sanitaria è difettoso.	► Controllare rotture o cortocircuito della sonda della temperatura e del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. ► Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla.
A8	Manca il collegamento elettrico con il/i modulo/i a sistema BUS.	Verificare il cablaggio di collegamento. ► Controllare il termoregolatore ambiente, eventualmente sostituirlo.
Ad	Sonda temperatura NTC 1 serbatoio, difettoso.	► Controllare rotture o cortocircuito della sonda della temperatura e del cavo di collegamento, eventualmente sostituire.
b1	Chiave di codifica non viene riconosciuta dall'elettronica.	► Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla.
b2/b3/ b4/b5/b6	Errore dati interno.	► Ripristinare Heatronic 3 all'impostazione di base (→ funzione di servizio 8.E)
C6	Il ventilatore è fermo.	► Verificare il ventilatore, il suo connettore ed il cablaggio, se necessario sostituirli.
CC	La sonda della temperatura esterna è interrotta o non viene riconosciuta dall'elettronica.	► Verificare il cablaggio, il sensore ed il modulo BUS, se necessario sostituirli. ► Collegare correttamente la sonda della temperatura esterna sui morsetti A e F.
d1	Sonda della temperatura di ritorno difettosa	► Verificare la funzionalità della NTC, controllare il suo cablaggio elettrico.
d3	Termostato di sicurezza TB1 difettoso. Il controllo esterno si è attivato. Termostato di sicurezza in blocco.	► Verificare la funzionalità del termostato, controllare il suo cablaggio elettrico. ► Controllo esterno TB 1 si è attivato. Controllare la presenza del ponticello 8-9 oppure la presenza del ponticello PR - P0. ► Riarmare il termostato di sicurezza.

Tab. 51 Disfunzioni visualizzate nel display

Durante il funzionamento possono verificarsi delle disfunzioni, in questo caso l'apparecchio si ferma in «blocco di sicurezza».

Se si verifica una disfunzione, viene emessa una segnalazione acustica intermittente e la spia di funzionamento lampeggia.



Premere un tasto per disattivare la segnalazione acustica.

Sul display è visualizzato un codice di disfunzione (ad es. ) e il tasto reset può lampeggiare.

Se il tasto reset lampeggia:

- mantenere premuto il tasto di sblocco «reset» fino a quando sul display appare il simbolo .
- L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

Se il tasto di sblocco «reset» non presenta intermittenza luminosa:

- spegnere e riaccendere l'apparecchio.
- L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.



Una panoramica delle disfunzioni viene presentata a pag. 78.

Una panoramica dei visualizzazioni sul display viene presentata a pag. 77.

Se lo stato di blocco permane:

- controllare il circuito stampato, eventualmente sostituirlo e impostare le funzioni di servizio in base all'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio».

Display	Descrizione	Rimedio
d5	La sonda NTC installata sul separatore idraulico (temperatura di mandata) è interrotta o in corto circuito. La sonda temperatura mandata esterna è stata rilevata come utenza BUS e poi staccata.	► Verificare la funzionalità della NTC, controllare il suo cablaggio elettrico. ► Controllare se vi è collegata una sola sonda di temperatura, e nel caso rimuovere la seconda sonda di temperatura. ► Ripristinare Heatronic 3 sulle impostazioni di base (→ funzione di servizio 8.E), resettare MM 100 o MM 200 sulle impostazioni di base ed eseguire sul termoregolatore la configurazione di sistema automatica.
E2	Sonda NTC di temperatura mandata riscaldamento difettoso.	► Verificare la funzionalità della NTC, controllare il suo cablaggio elettrico.
E9	Intervento del limitatore di temperatura.	► Controllare rotture o cortocircuiti del limitatore di temperatura dello scambiatore primario e del cavo di collegamento, eventualmente sostituirli. ► Controllare rotture o cortocircuiti del limitatore di temperatura combust e del cavo di collegamento, eventualmente sostituirli, ► Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto. ► Controllare il limitatore di temperatura, eventualmente sostituirlo. ► Controllare l'avviamento circolatore, eventualmente sostituire il circolatore. ► Controllare il fusibile sul circuito stampato, eventualmente sostituirlo. ► Sfiatare l'apparecchio. ► Controllare lo scambiatore primario, eventualmente sostituirlo. ► Per le caldaie provviste di convogliatori all'interno dello scambiatore primario, verificare la presenza dei convogliatori.
EA	Fiamma non riconosciuta (manca ionizzazione).	► Controllare l'efficacia del collegamento del conduttore di protezione. ► Controllare se il rubinetto del gas è aperto. ► Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggerla. ► Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ► Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ► Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ► Controllo del rapporto gas/aria, eventualmente correggere. ► Con metano: controllare il contatore del gas, eventualmente fare sostituire. ► In caso di installazione con aria comburente aspirata dal locale d'installazione, verificare la qualità dell'aria del locale o le aperture di ventilazione. ► Pulire la parte interna del sifone di scarico condensa. ► Smontare la membrana dal tronchetto di aspirazione del ventilatore e controllare la presenza di impurità o incrinature. ► Pulire lo scambiatore primario. ► Controllare la valvola gas della caldaia, eventualmente sostituirla. ► Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla. ► Rete bifase (IT): 2 M Ω - montare una resistenza tra PE e N alla connessione di rete del circuito stampato.
F0	Disfunzione presso il circuito stampato.	► Premere il tasto reset per 3 secondi, poi rilasciarlo. Dopo il rilascio l'apparecchio si riavvia nuovamente. ► Controllare gli elettrodi di accensione e il relativo cablaggio, eventualmente sostituire il circuito stampato. ► Controllo del rapporto gas/aria, eventualmente correggere.
F1	Errore dati interno.	► Ripristinare Heatronic 3 all'impostazione di base (→ funzione di servizio 8.E)
F7	Corrente di ionizzazione errata.	► Controllare gli elettrodi, eventualmente sostituirli. ► Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ► Controllare la presenza di umidità sul circuito stampato, eventualmente asciugare.
FA	Presenza della corrente di ionizzazione anche allo spegnimento del bruciatore.	► Controllare la valvola gas della caldaia, eventualmente sostituirla. ► Pulire il sifone interno della condensa. ► Controllare gli elettrodi e i relativi cavi di collegamento, eventualmente sostituirli. ► Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.
Fd	Il tasto di sblocco «reset» è stato premuto erroneamente (senza che l'apparecchio precedentemente, presentasse una disfunzione).	► Premere nuovamente il tasto di sblocco. ► Controllare il collegamento a massa del fascio di cablaggio su STB e della valvola gas della caldaia.
	Limitazione del gradiente: incremento temperatura troppo veloce	► Aprire completamente i rubinetti di manutenzione. ► Collegare elettricamente il circolatore riscaldamento a Heatronic 3. ► Inserire i connettori di collegamento secondo le istruzioni d'installazione. ► Avviare il circolatore riscaldamento o sostituirlo. ► Impostare correttamente la curva o la modalità del circolatore ed impostare la portata massima.

Tab. 51 Disfunzioni visualizzate nel display (Continued)

18.3 Disfunzioni non visualizzate nel display

Disfunzioni dell'apparecchio	Rimedio
Rumore combustione troppo forte; rumore con ronzio	► Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla. ► Controllare il tipo di gas. ► Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggere. ► Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ► Controllare il rapporto gas/aria nell'aria comburente e nei gas combusti, eventualmente sostituire la valvola gas della caldaia.
Ronzii di corrente	► Impostare correttamente la curva o la modalità del circolatore ed impostare la portata massima.
Durata riscaldamento eccessiva	► Impostare correttamente la curva o la modalità del circolatore ed impostare la portata massima.
Valori gas combusti non regolari; valore CO troppo alto	► Controllare il tipo di gas. ► Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggere. ► Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ► Controllare il rapporto gas/aria nei gas combusti, eventualmente sostituire la valvola gas della caldaia.
Accensione difficoltosa, fiamma scarsa	► Controllare il tipo di gas. ► Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggere. ► Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ► Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ► Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ► Controllare il rapporto gas/aria, eventualmente sostituire la valvola gas della caldaia. ► Con metano: controllare il contatore del gas, eventualmente fare sostituire. ► Controllare il bruciatore, eventualmente sostituirlo.
Acqua calda con odorato sgradevole o di colore scuro	► Eseguire la disinfezione termica del circuito dell'acqua calda. ► Sostituire l'anodo di protezione.
La temperatura di mandata nominale è superata (ad es. con termoregolatore CW 800)	► Disattivare gli intervalli nella funzione 3A impostando il valore su 00 (ovvero gestione tramite centralina climatica). ► Azzeramento necessario degli intervalli tramite tempo (ad es. impostare nella funzione 3 b l'intervallo minimo di 3 min.).
Condensa nel miscelatore aria gas	► Montare la membrana nel dispositivo di miscelazione secondo le istruzioni di installazione, eventualmente sostituirla.
Tutte le spie Heatronic lampeggiano (perciò lampeggiano tutti i tasti, tutti i segmenti del display, la luce di controllo del bruciatore, ecc.)	► Sostituire il fusibile Si 3 (24 V).

Tab. 52 Disfunzioni senza visualizzazione sul display

18.4 Valori sonde

18.4.1 Sonda temperatura esterna (a corredo delle centraline climatiche)

Temperatura esterna (°C)	
Tolleranza misurazione $\pm 10\%$	Resistenza (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 53

18.4.2 Sonda temperatura di mandata, di ritorno, del serbatoio acqua calda e di mandata esterna

Temperatura (°C)	
Tolleranza misurazione $\pm 10\%$	Resistenza (Ω)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 54

18.5 Chiave di codifica

Apparecchio	Numero
ZBS 14/210-3 SOE 23	8 714 431 825
ZBS 14/210-3 SOE 31	8 714 431 826
ZBS 22/210-3 SOE 23	8 714 431 829
ZBS 22/210-3 SOE 31	8 714 431 830
ZBS 30/210-3 SOE 23	8 714 431 817
ZBS 30/210-3 SOE 31	8 714 431 818

Tab. 55

19 Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda**ZBS 14/210-3 SOE 23**

		Gas metano, numero di identificazione (23)									
Potere calorifico superiore	PCS (kWh/m ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0	
Potere calorifico inferiore	PCI (kWh/m ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	
Codice display	Potenza termica kW	Portata termica kW	Portata gas (l/min con t _m /t _R = 80/60 °C)								
32	2,9	3,0	6	6	6	6	5	5	5	5	5
35	3,4	3,5	8	7	7	7	6	6	6	6	5
40	4,3	4,4	9	9	9	8	8	8	7	7	7
45	5,2	5,3	11	11	10	10	9	9	9	8	8
50	6,1	6,2	13	13	12	11	11	11	10	10	9
55	6,9	7,1	15	14	14	13	13	12	12	11	11
60	7,8	8,0	17	16	15	15	14	14	13	13	12
65	8,7	8,9	19	18	17	16	16	15	14	14	13
70	9,6	9,8	21	20	19	18	17	17	16	15	15
75	10,4	10,7	23	22	21	20	19	18	17	17	16
80	11,3	11,6	25	23	22	21	20	20	19	18	17
85	12,2	12,5	26	25	24	23	22	21	20	20	19
90	13,1	13,4	28	27	26	25	24	23	22	21	20
95	14,5	14,3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
100	15,2	15,0	32	30	29	28	26	25	24	23	23

Tab. 56

ZBS 14/210-3 SOE 31

Propano			Butano	
Codice display	Potenza termica kW	Portata termica kW	Potenza termica kW	Portata termica kW
40	4,6	4,7	5,2	5,3
45	5,4	5,6	6,1	6,3
50	6,3	6,4	7,1	7,3
55	7,1	7,3	8,1	8,3
60	8,0	8,2	9,0	9,3
65	8,8	9,1	10,0	10,1
70	9,7	9,9	11,0	11,3
75	10,5	10,8	12,0	12,2
80	11,4	11,7	13,0	13,2
85	12,2	12,6	13,9	14,2
90	13,1	13,4	14,8	15,2
95	14,5	14,3	16,5	16,2
100	15,2	15,0	17,3	17,0

Tab. 57

ZBS 22/210-3 SOE 23

		PCS (kWh/m ³) PCI (kWh/m ³)	Gas metano, numero di identificazione (23)								
Potere calorifico superiore	Potere calorifico inferiore		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Codice display	Potenza termica kW	Portata termica kW	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
			Portata gas (l/min con t _m /t _R = 80/60 °C)								
36	6,6	6,8	14	14	13	13	12	11	11	11	10
40	7,9	8,1	17	16	16	15	14	14	13	13	12
45	9,6	9,8	21	20	19	18	17	17	16	15	15
50	11,2	11,5	24	23	22	21	20	20	19	18	17
55	12,9	13,2	28	27	25	24	23	22	21	21	20
60	14,5	14,9	31	30	29	28	26	25	24	23	22
65	16,1	16,6	35	33	32	30	29	28	27	26	25
70	17,8	18,2	39	37	35	33	32	31	30	29	27
75	19,4	19,9	42	40	38	37	35	34	32	31	30
80	21,1	21,6	46	43	41	40	38	36	35	34	32
85	23,0	23,3	49	47	45	43	41	39	38	36	35
90	24,7	25,0	53	50	48	46	44	42	40	40	38
95	26,4	26,7	56	53	51	49	47	45	43	42	40
100	27,7	28,0	59	56	54	51	49	47	45	44	42

Tab. 58

ZBS 22/210-3 SOE 31

Codice display	Propano		Butano	
	Potenza termica kW	Portata termica kW	Potenza termica kW	Portata termica kW
36	7,3	7,5	8,3	8,5
40	8,6	8,8	9,7	10,0
45	10,2	10,4	11,5	11,8
50	11,8	12,1	13,3	13,7
55	13,3	13,7	15,1	15,5
60	14,9	15,3	16,9	17,4
65	16,5	16,9	18,7	19,2
70	18,1	18,6	20,5	21,1
75	19,7	20,2	22,4	22,9
80	21,6	21,8	24,6	24,8
85	23,2	23,4	26,5	26,6
90	24,8	25,1	28,3	28,5
95	26,4	26,7	30,1	30,3
100	27,7	28,0	31,6	31,8

Tab. 59

ZBS 30/210-3 SOE 23

		PCS (kWh/m ³) PCI (kWh/m ³)	Gas metano, numero di identificazione (23)								
Potere calorifico superiore	Potere calorifico inferiore		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Codice di- splay	Potenza termica kW	Portata termica kW	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
			Portata gas (l/min con t _m /t _R = 80/60 °C)								
35	6,4	6,5	13,7	13,1	12,5	11,9	11,4	10,9	10,5	10,1	9,8
40	8,2	8,3	17,6	16,7	16,0	15,3	14,6	14,0	13,5	13,0	12,5
45	10,0	10,2	21,5	20,4	19,5	18,6	17,7	17,1	16,5	15,8	15,3
50	11,8	12,0	25,3	24,1	23,0	22,0	21,1	20,2	19,4	18,7	18,0
55	13,6	13,8	19,2	27,8	26,5	25,4	24,3	23,3	22,4	21,6	20,8
60	15,4	15,7	33,1	31,5	30,0	28,7	27,5	26,4	25,4	24,2	23,5
65	17,2	17,5	37,0	35,2	33,6	32,1	30,7	29,5	28,3	27,3	26,3
70	19,0	19,4	40,8	38,9	37,1	35,4	34,0	32,6	31,3	30,1	29,1
75	20,8	21,2	44,7	42,5	40,6	38,8	37,2	35,7	34,3	33,0	31,8
80	22,6	23,0	48,6	46,2	44,1	42,2	40,4	38,8	37,3	35,9	34,6
85	24,4	24,9	52,4	49,9	47,6	45,5	43,6	41,9	40,2	38,7	37,3
90	26,2	26,7	56,3	53,6	51,1	48,9	46,8	44,9	43,2	41,6	40,1
95	28,0	28,5	60,2	57,3	54,7	52,3	50,1	48,0	46,2	44,4	42,8
100	29,4	30,0	63,3	60,2	57,5	54,9	52,6	50,5	48,5	46,7	45,0

Tab. 60

ZBS 30/210-3 SOE 31

Propano			Butano	
Codice di- splay	Potenza termica kW	Portata termica kW	Potenza termica kW	Portata termica kW
44	10,6	10,8	12,1	12,3
50	12,6	12,9	14,4	14,7
55	14,3	14,6	16,3	16,7
60	16,1	16,4	18,3	18,6
65	17,8	18,1	20,2	20,6
70	19,5	19,9	22,2	22,6
75	21,2	21,6	24,1	24,6
80	22,9	23,4	26,1	26,6
85	24,6	25,1	28,0	28,6
90	26,3	26,9	30,0	30,5
95	28,0	28,6	31,9	32,5
100	29,4	30,0	33,5	34,1

Tab. 61

20 Scheda di prima accensione

Cliente/Gestore impianto:	
Cognome, nome	Via, n.
Telefono/fax	CAP, località
Realizzatore dell'impianto:	
Eventuale n° di contratto stipulato con la ditta di manutenzione:	
Tipo caldaia: (per ciascun apparecchio compilare un proprio protocollo!)	
Numero di serie:	
Data di messa in funzione:	
☐ Caldaia singola ☐ cascata, numero di apparecchi:	
Locale di posa:	☐ cantina ☐ sottotetto altro:
aperture di ventilazione: numero:, grandezza: ca. cm ²	
Convogliamento gas combust:	☐ sistema concentrico ☐ LAS ☐ cavedio (intubamento) ☐ Sistema sdoppiato
	Materiale: ☐ plastica ☐ alluminio ☐ acciaio inox
	Lunghezza complessiva: ca. m curva 90°: quantità curva 15 - 45°: quantità
	Verifica dell'ermeticità della tubazione combust in controcorrente (sistema concentrico): ☐ sì ☐ no
	Valore di CO ₂ nell'aria comburente alla massima potenza termica nominale: %
	Valore di O ₂ nell'aria comburente alla massima potenza termica nominale: %
Note relative al funzionamento con pressione ridotta o in sovrappressione nel sistema di scarico combust:	
Impostazione gas e misurazione combust:	
Tipo di gas impostato: ☐ gas metano ☐ propano ☐ butano ☐ aria propanata (regione Sardegna)	
Pressione dinamica del gas: mbar	Pressione statica del gas: mbar
Massima potenza termica nominale impostata: kW	Minima potenza termica nominale impostata: kW
Portata del gas alla massima potenza termica nominale: l/min	Portata del gas alla minima potenza termica nominale: l/min
Potere calorifico H _{IB} : kWh/m ³	
CO ₂ alla massima potenza termica nominale: %	CO ₂ alla minima potenza termica nominale: %
O ₂ alla massima potenza termica nominale: %	O ₂ alla minima potenza termica nominale: %
CO alla massima potenza termica nominale: ppm	CO alla minima potenza termica nominale: ppm
Temperatura combust alla massima potenza termica nominale: °C	Temperatura combust alla minima potenza termica nominale: °C
Massima temperatura di mandata misurata: °C	Minima temperatura di mandata misurata: °C
Idraulica dell'impianto:	
☐ Compensatore idraulico, tipo:	☐ Vaso di espansione supplementare Grandezza/pressione di precarica: Disaeratore automatico presente? ☐ sì ☐ no
☐ Circolatore riscaldamento:	
☐ Bollitore/Accumulatore per ACS/tipo/numero/potenza superficiale di riscaldamento:	
☐ Idraulica impianto controllata, note:	

Funzioni di servizio modificate: (si prega di leggere le funzioni di servizio modificate e inserire i valori.)	
Esempio: funzione di servizio 7.d modificata da 00 a 01	
Adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» compilato e applicato ☐	
Termoregolazione del riscaldamento:	
☐ Regolazione in funzione della temperatura esterna	☐ Regolazione in funzione della temperatura ambiente
☐ Telecomando × Pezzo, codice di ogni circuito di riscaldamento:	
☐ Regolazione in funzione della temperatura ambiente × Pezzo, codice di ogni circuito di riscaldamento:	
☐ Modulo × Pezzo, codice di ogni circuito di riscaldamento:	
Altro:	
☐ Termoregolazione impostata, note:	
☐ Impostazioni modificate della termoregolazione documentate nelle istruzioni d'uso/d'installazione	
Sono stati eseguiti i seguenti lavori:	
☐ Collegamenti elettrici controllati, note:	
☐ Sifone di scarico condensa riempito	☐ Analisi aria comburente/gas combusti eseguita
☐ Verifica funzionale eseguita	☐ Controllo della tenuta del gas e del lato acqua, eseguito
La messa in funzione comprende il controllo dei valori d'impostazione, il controllo di ermeticità ottico in corrispondenza della caldaia nonché la verifica funzionale della caldaia e della regolazione. La ditta installatrice dell'impianto effettua il controllo dell'impianto di riscaldamento. Se nel corso della messa in funzione vengono accertati piccoli errori di montaggio di componenti Junkers, Junkers stessa è fondamentalmente disponibile a eliminare questi errori di montaggio dopo l'autorizzazione da parte del committente. A ciò non è collegata un'assunzione della responsabilità per le prestazioni di montaggio.	
Il succitato impianto è stato controllato nel volume predefinito. _____ Nome del tecnico di servizio	Al gestore sono stati consegnati i documenti. Egli ha consultato le avvertenze di sicurezza e l'uso del summenzionato generatore di calore, compresi gli accessori. Si è rimarcata la necessità di una manutenzione regolare del summenzionato impianto di riscaldamento. _____ Data, firma del gestore
_____ Data, firma del realizzatore dell'impianto	Incollare qui il protocollo di misurazione.

Indice in ordine alfabetico

A		
Accessori consentiti per il sistema di aspirazione/scarico	25	
Accessori gas combusti	25	
Allacciamento acqua		
Prova di tenuta	44	
Allacciamento alla rete	46	
Sostituzione del cavo di alimentazione	49	
Allacciamento elettrico	46	
Centralina climatica, controlli remoti	48	
Allacciamento gas		
Prova di tenuta della conduttura del gas	44	
Analisi combustione	67	
Antibloccaggio circolatore	58	
Anticorrosivi	35	
Antigelo	35, 57	
Aperture di ispezione	25	
Apparecchi in disuso	67	
Apparecchio dismesso	67	
Aria comburente	36	
Avviso di disfunzione	78	
B		
Bruciatore	69	
C		
Cablaggio elettrico		
Controllare il cablaggio elettrico	75	
Cablaggio elettrico ZBS14/... e ZBS22/...	16	
Cablaggio elettrico ZBS30/...	18	
Caratteristiche principali	8	
Descrizione apparecchi	9	
Dichiarazione di conformità alle norme CEE	8	
Dimensioni e distanze minime	10	
Fornitura	6	
Modelli	8	
Cavo di allacciamento alla rete	49	
Circolazione	38	
Collegamento elettrico		
Circolatore esterno (circuiti riscaldamento secondario)	49	
Collegare accessori esterni	48	
pompa di riscaldamento esterna (circuiti primario)	49	
Sonda temperatura di mandata esterna	49	
Collegare la sonda di temperatura collettore	47	
Consumo energetico	24	
Controllo		
Dimensioni del vaso di espansione per il riscaldamento	35	
Controllo dei collegamenti		
Acqua	44	
Gas	44	
Controllo della pressione di allacciamento dinamica	66	
D		
Dati del prodotto per il consumo energetico	24	
Dati importanti per l'installazione	35, 68	
Dati sull'apparecchio		
Dati tecnici		
- ZBS 14/...	20	
- ZBS 22/...	21	
- ZBS 30/...	22	
Struttura dell'apparecchio		
- ZBS 14/... e ZBS22/...	12	
- ZBS 30/...	14	
Dati tecnici	20–22	
Descrizione apparecchi	9	
Dichiarazione di conformità alle norme CEE	8	
Dimensioni e distanze minime	10	
Disfunzioni	78	
Disfunzioni non visualizzate nel display	80	
Disfunzioni visualizzate nel display	78	
Disinfezione termica	58	
E		
Elettrodi (apparecchi ZBS 14/22...)	69	

F		
Fasi di lavoro per ispezione e manutenzione	75	
Controllare e pulire lo scambiatore primario (apparecchi ZBS 30/...)	71	
Controllare il bruciatore (apparecchi ZBS 30/...)	73	
Controllare la valvola di sicurezza dell'impianto solare	75	
Controllare scambiatore primario, bruciatore ed elettrodi	69	
Controllo degli elettrodi (apparecchi ZBS 30/...)	71	
Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata	63	
Scambiatore di calore a piastra	68	
Verifica del vaso di espansione	50	
Fasi di lavoro per l'ispezione e la manutenzione		
Controllare il liquido termovettore del sistema solare termico ..	75	
Fasi di lavoro per la manutenzione	68	
Controllare il cablaggio elettrico.....	75	
Controllare il vaso di espansione	74	
Fornitura.....	6	
Funzione estiva	56	
Funzioni di servizio		
Accensione continua (funzione di servizio 8.F)	64	
Azzeramento dell'intervallo d'ispezione (funzione di servizio 5.A)	63	
Campo prestazioni circolatore (funzione di servizio 1.C).....	60	
Collegamento sonda della temperatura di mandata esterna (funzione di servizio 7.d)	63	
Curva caratteristica circolatore (funzione di servizio 1.d)	61	
disfunzione GFA (funzione di servizio 8.d)	64	
Funzione di asciugatura intonaci della costruzione (funzione di servizio 7.E)	64	
Funzione sfiato (funzione di servizio 2.C)	62	
Impostazione intervallo di ispezione (funzione di servizio 5.F) ..	63	
Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, gestito dal termoregolatore (funzione di servizio 3.A)	62	
Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione del tempo (funzione di servizio 3.b)	62	
Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione della temperatura (funzione di servizio 3.C)	62	
Modalità per pompa di ricircolo sanitario o circolatore aggiuntivo (funzione di servizio 5.E)	63	
Modo di funzionamento circolatore per la funzione riscaldamento (funzione di servizio 1.E)	61	
Modo funzionamento caldaia (permanente) (funzione di servizio 9.A)	64	
Numero chiave di codifica (funzione di servizio 8.b)	64	
Numero giri ventilatore attuale (funzione di servizio 9.b)	64	
Post circolazione del circolatore (riscaldamento) (funzione di servizio 9.F)	64	
Potenza riscaldamento (funzione di servizio 1.A)	60	
Potenza termica nominale minima (funzione di servizio 3.d)	62	
Programma riempimento sifone (funzione di servizio 4.F)	62	
Ripristino apparecchio (Heatronic 3) sulle impostazioni di base (funzione di servizio 8.E)	64	
Scelta del circuito da abbinare all'eventuale orologio programmatore (funzione di servizio 5.C)	63	
Segnalazione acustica (funzione di servizio 4.d)	62	
Senza funzione (funzione di servizio 0.A)	64	
Senza funzione (funzione di servizio 1.b)	60	
Senza funzione (funzione di servizio 1.F)	62	
Senza funzione (funzione di servizio 2.A)	62	
Senza funzione (funzione di servizio 2.d)	62	
Senza funzione (funzione di servizio 6.d)	63	
Senza funzione (funzione di servizio 9.E)	64	
Senza funzione (funzione di servizio A.C)	65	
Senza funzione (funzione di servizio C.b)	65	
Spia di funzionamento (funzione di servizio 7.A)	63	
Stato del timer collegato (funzione di servizio 6.E)	63	
Stato GFA (funzione di servizio 8.C)	64	
Temperatura acqua calda sanitaria (funzione di servizio A.b)	65	
Temperatura della sonda di temperatura di mandata (funzione di servizio A.A)	64	
Temperatura di mandata richiesta dalla centralina climatica (funzione di servizio 6.C)	63	
Temperatura massima di mandata (funzione di servizio 2.b)	62	
Temporizzazione della post ventilazione (funzione di servizio 5.b)	63	
Termoregolatore ambiente, tensione attuale al morsetto 2 (funzione di servizio 6.b)	63	
Termoregolatore temperatura ambiente, configurazione dei morsetti 1-2-4 (funzione di servizio 7.F)	64	
Tipo di funzionamento (funzione di servizio 2.F)	62	
Ultima disfunzione memorizzata (funzione di servizio 6.A)	68	
Ultima disfunzione memorizzata (funzione di servizio 6.A)	63	
Valvola a 3 vie in posizione centrale (funzione di servizio 7.b) ...	63	
Versione software (funzione di servizio 8.A)	64	
Fusibile di rete	46	
Fusibile di rete ZBS14/... e ZBS22/.....	16	
Fusibile di rete ZBS30/...	18	
Fusibili	16, 18, 46	
G		
Gas		
Operazioni sulle parti gas	65	
Gruppo di sicurezza	38	
H		
Heatronic		
Funzioni di servizio	58, 60-65, 68	
I		
Imballaggio	67	
Impianti a circolazione naturale	35	
Impianti a vaso aperto	35	
Impianti di GPL interrati	36	
Impianto solare	36, 50	
Impostare la pressione di riempimento dell'impianto solare.....	75	
Impostazione		
Heatronic	58	
Impostazione del riscaldamento.....	55	
Indicazioni di sicurezza	4	
Installazione.....	5, 35	
Dati importanti.....	35, 68	
Luogo di installazione	36	
Ispezione/manutenzione	68	
K		
Kit di trasformazione	65	
L		
Leggi e normative	24	
Liquidi isolanti.....	35	
Lista di controllo (checklist) per l'ispezione e la manutenzione	76	
Locale d'installazione		
Aria comburente	36	
Impianti di GPL interrati	36	
Temperatura delle superfici.....	36	
Lunghezze del condotto per gas combust		
Determinazione con posa multipla	34	
Determinazione con posa singola	33	
Panoramica	28	
Luogo di installazione	36	
Norme per il locale d'installazione	36	

M		
Manutenzione	5	
Manutenzione/ispezione	68	
Messa fuori servizio della caldaia	55	
Messa in funzione	5, 54	
Spurgare l'aria	55	
Messa in servizio	55	
Misure di sicurezza riguardo a materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso	36	
Modelli	8	
N		
Neutralizzatore	35	
Norme per il locale d'installazione	36	
O		
Operazioni da effettuare durante la manutenzione Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento	74	
P		
Passaggi di lavoro per ispezione/manutenzione		
Pulizia sifone di scarico condensa	73	
Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata	68	
Passaggio gas combustibili		
Aperture di ispezione	25	
Condizioni di montaggio	25	
Lunghezze del condotto per gas combustibili	28	
Nel cavedio	25, 29–31	
Orizzontale	27, 32	
Posa multipla	33	
Sulla facciata	32	
Verticale	26, 31–32	
Passaggio gas combustibili orizzontale	27, 32	
Passaggio gas combustibili verticale	26, 31–32	
Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento	74	
Pressione di riempimento dell'impianto solare	75	
Prima Accensione		
Scheda di prima accensione	85	
Protezione contro gli spruzzi d'acqua	49	
Protezione elettrica contro eventuali spruzzi d'acqua	49	
Protocollo di manutenzione e d'ispezione	76	
R		
Radiatori zincati	35	
Rapporto gas-aria	65	
Rete elettrica fase-fase	46	
Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata	68	
Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata	63	
Riciclaggio	67	
Riempimento dell'impianto solare	51	
Riscaldamento		
Impostazione	55	
S		
Scambiatore primario	69	
Scarico gas combustibili	25	
Scegliere il luogo di installazione	36	
Scheda di prima accensione	85	
Sfiatare		
Funzione sfiato	62	
Sifone a imbuto	38	
Sifone di scarico condensa	73	
Significato dei simboli	4	
Solventi	35	
Sostituzione del cavo di alimentazione	49	
Spurgare l'aria	55	
Struttura dell'apparecchio		
ZBS 14/... e ZBS22/...	12	
ZBS 30/...	14	
T		
Temperatura delle superfici	36	
Tenuta dei condotti scarico combustibili	67	
Termoregolazione	56	
Termostato ambiente	35	
Tipo di gas	8, 65	
Tubazioni zincate	35	
Tutela ambientale	67	
U		
Utilizzo conforme alle indicazioni	5	
V		
Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda		
ZBS 14/210 S-3 MA 23	82	
ZBS 14/210 S-3 MA 31	82	
ZBS 22/210 S-3 MA 23	83	
ZBS 22/210 S-3 MA 31	83	
ZBS 30/210 S-3 MA 23	84	
ZBS 30/210 S-3 MA 31	84	
Vaso di espansione	50, 74	
Vaso di espansione riscaldamento	35	
Vaso di espansione solare	36	
Verifica del condotto dei combustibili		
Tenuta del condotto dei combustibili	67	
Verifica della tenuta del condotto dei combustibili	67	

Note

Note



Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M.A. Colonna 35

Tel.: 02 / 36 96 21 21
WWW.junkers.it